**Экскурсия**

**ТОКАРНЫЙ СТАНОК-УСКОРИТЕЛЬ НАУЧНО- ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОГРЕССА**

.

Здравствуйте, дорогие ребята.

**Ищите красоту не только у природы**

**Не только в струях ласковых, живых,**

**Ищите красоту в туманной мгле завода,**

**В грохочущих и шумных мастерских**. (Ольга Бергольц)

Ребята, давайте совершим небольшое путешествие в мир токарных станков и познакомимся с одной из древнейших профессий – станочник.  
**Для чего нужны станки.**

Станки нужны были людям и государствам во все времена.

В России интерес к ним сильно возрос в годы реформ Петра Первого, когда создавался военный флот, вооружалась регулярная армия, строились фабрики и заводы.

В наше время, когда на улицах появляется новая модель автомашины, все её сразу замечают. И об этом говорят охотно. А о станках, без которых её невозможно сделать, совсем не говорят.

Между тем станкостроители входят в будущее раньше тех, кто трудится в других областях науки и техники.

Какой бы механизм ни придумал талантливый изобретатель, если его не на чем сделать, изобретение так и останется в безвестности, не воплотившись в металл, в жизнь.

.

**Всякое дело имеет свою историю есть она и у токарного искусства**

**Не случайно мы начали со времени Петра Первого, со станков Андрея Нартова - станки эти сегодня хранятся в музеях, как образцы высокого инженерного и художественного мастерства.**

Токарь- одна из древнейших специальностей на земле.. Хороший токарь легко читает чертежи, умеет делать сложные расчеты, является не плохим технологом, в иных вопросах понимает не меньше инженера

А сегодня мы вам хотели рассказать о тех станках ,которые представлены в нашей школьной мастерской.

В нашей школьной мастерской собран большой парк токарных станков В конце 80 -ых , начале 90-ых началось массовое перевооружение промышленности на новые станки с ЧПУ,.   
Списанные станки пополняли станочный парк завода «Рабочие руки»

**Познакомимся с устройством станка.**

Токарно-винторезные станки — это многоцелевые машины, которые объединяют в себе возможности токарного станка и станка для нарезания резьбы.  
Токарный станок по металлу – это мощное инструментальное устройство, разработанное для обработки металлических заготовок путем точения для создания различных деталей, от винтов и болтов до валов и деталей двигателей.

1. Основные узлы .1 Станина .2 Передняя бабка .3 Шпиндель .4 Механизм поперечной и продольной подачи .5 Суппорт .6 Фартук .7 Задняя бабка .8 Каретка .9 Вал

Рассматривая схемы и устройство токарных станков по металлу различных видов, можно увидеть, что все они схожи между собой и имеют похожее устройство.:

1). Станина служит основой и жесткой опорой для всей конструкции токарного станка по металлу. Ее прочная структура существенно влияет на точность и качество производимых деталей. Станина токарного станка —отливается из чугуна, выбирая этот материал для достижения максимальной прочности и долговечности структуры.

Важной частью станины являются направляющие, которые обеспечивают возможность продольного и поперечного перемещения движущихся компонентов токарного станка по металлу. Они могут быть плоского и призматического вида. Направляющие выполнены строго параллельно друг другу

2) Другим важным компонентом токарного станка является передняя бабка, в которой располагается главный шпиндель. Главный шпиндель отвечает за вращение металлических заготовок, а, следовательно, создает кинематику обработки. Передняя бабка также обеспечивает регулировку скорости вращения шпинделя, что важно для различных видов обработки и типов металла. . Передняя бабка поддерживает заготовку и придает ей вращение

В сочетании с другими компонентами, такими как механизм поперечной и продольной подачи, суппорт и фартук, эти узлы обеспечивают эффективное и точное производство металлических деталей на токарных станках.

.3)Шпиндель — это центральный вращающийся вал токарного станка. Он вращается с высокой скоростью и служит для создания кинематики обработки. Он представляет собой металлический вал конусообразной формы. В нем фиксируются различные инструменты, оправки и другие приспособления.

4)Суппорт -Приспособление для крепления обрабатывающего инструмента(резца) и перемещения инструмента режущего инструмента в продольном, поперечном направлении. Продольное движение по салазкам станины производит каретка, поперечное совершает верхняя часть суппорта. Резцедержатели (одно или многоместные) устанавливаются в верхнюю часть суппорта.

5)Фартук токарный станок по металлу.Механизм фартука преобразует вращательное движение ходового вала или ходового винта в поступательное движение суппорта

6) Задняя бабка Задняя (упорная) бабка токарного станка —предназначена для надежной фиксации и поджатия обрабатываемых заготовок с использованием упорного или вращающегося центра. По назначению оснастка делится на два вида: Упорный центр — заостренный наконечник упирается в торец детали. Предварительно необходимо сделать центровочное отверстие. Грибковый — имеет наконечник большего диаметра с усеченным конусом. Используется для фиксации деталей с внутренним отверстием (трубы, полые валы)..

Задняя бабка также используется для установки разнообразных режущих инструментов, включая сверла, зенкеры и развертки.

. Задняя бабка токарного станка движется по станине и может быть зафиксирована в любом месте благодаря рычажной рукоятке.

7)Коробка подач

С помощью коробки подач регулируют скорость перемещения суппорта и закрепленного на нем инструмента вдоль направляющих станины, то есть продольную подачу. На лицевой стороне коробки подач имеются рукоятки для регулировки подачи резца (путь, проходимый за один оборот вращения детали) и включения ходового винта.

**Обозначение токарного станка**

**1** - токарный станок (номер группы по классификации ЭНИМС)

**П** – поколение станка (А, Б, В, Д, К, Л, П)

**6** – номер подгруппы (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9) по классификации ЭНИМС (6 - токарно-винторезный)

**11** – высота центров над станиной (11, 16, 20, 25, 30, 40, 50) (11 - высота центров 135 мм)

**Завод «Рабочие руки»** - это организация производительного труда учащихся во внеурочное время на базе школьных мастерских по выполнению заказов Горьковского авиационного производственного объединение. С 1985 по 1993 года в школе работал завод .Завод «Рабочие руки» - это орган детского самоуправления. Производительным трудом были охвачены уч-ся школы с 3 - 8 кл.

Преподаватели трудового обучения: Кузнецов Станислав Павлович и Тужилкин А. Ю. руководили работой завода.

Кузнецов Станислав Павлович в 1960 году учителем труда был направлен по комсомольской путёвке, когда в школах потребовались молодые специалисты, до этого работал на машиностроительном заводе.

Закончил Сормовский машиностроительный техникум в 1958 году, и прошёл полный курс обучения в институте.

Пришел работать в школу №93 в 1960

Кузнецов Станислав Павлович участник городских и областных выставок технического творчества учащихся. Много лет являлся участником и руководителем танцевального коллектива школы. Кружков- кинолюбителей и радиолюбителей.

За трудовую деятельность в школе Станислав Павлович награждён значком « Отличник народного просвещения» ,заслужил звание «Старший учитель» ,Ветеран труда, кавалер ордена «Знак почёта». .На этих станках ученики под руководством учителей трудового обучения выполняли заказы Авиационного завода.

**С целью пропаганды рабочих профессий в школьных мастерских ежегодно проводился конкурс «Золотые руки». На котором определялись лучшие умельцы слесарного, токарного и фрезерного дела. От каждого класса участвовало по два ученика. Все участники по окончанию конкурса пили чай с печеньем.**

В мастерской представлены станки следующих станкозаводов: Средне-Волжского станкостроительного завода( САМАРА), - **Ульяновского машиностроительного завода им. Володарского.** Ивановского станкостроительного завода (Луганская область, Украина).- [**Ижевского машиностроительного завода"Ижмаш"**](http://stanki-katalog.ru/st_izhstanko.htm),Ереванского станкостроительного завода.

.. В 1957 году СВСЗ г. Самара (Средне -Волжский станкостроительный завод), основанный в 1876 году, выпустил один из лучших универсальных токарно-винторезных станков-- 1А616.(6 станков)

Станок **1А616** предназначен для токарной обработки сравнительно небольших деталей, из различных материалов как быстрорежущими, так и твердосплавными инструментами На станке можно нарезать резцом метрические и дюймовые резьбы

**Принцип работы универсального токарно-винторезного станка 1А616**

Обрабатываемая деталь устанавливается в центрах или закрепляется в патроне. В резцедержателе суппорта могут быть закреплены четыре резца. Инструменты для обработки отверстий вставляются в конус пиноли задней бабки. Сочетанием вращательного движения детали с поступательным перемещением резца на станке можно обрабатывать цилиндрические, конические, винтовые и торцовые поверхности.

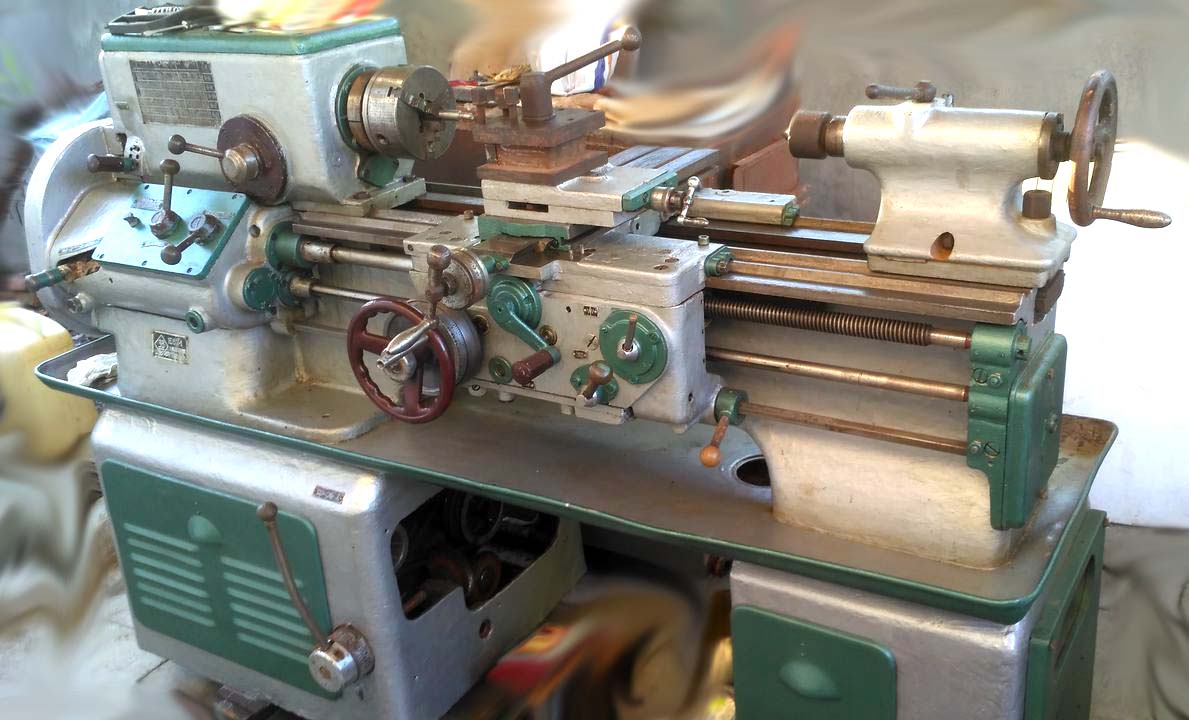


Токарный станок 1А616 оснащен суппортом, перемещающимся в поперечном направлении механическим способом на максимальную величину. В продольной плоскости ход элемента обеспечивается винтом и валиком .

**1Е61М Станок токарно-винторезный повышенной точности**

Производитель токарно-винторезного станка повышенной точности **1Е61М** - **Ульяновский машиностроительный завод им. Володарского.**

Токарные станки моделей **1Е61М**  относятся к классу легких токарных станков. Начало серийного выпуска станка 1е61 - 1965 год. Станок токарно-винторезный модели **1Е61М** является универсальным и предназначен для выполнения финишных операций при токарной обработке деталей высокой точности и нарезания различных резьб.



Токарный станок К-25M



Токарный станок ИТ-1М.Токарный станок ИТ-1М производился на Ивановском станкостроительном заводе (Луганская область, Украина). Устройство относится к токарно-винторезному типу Конструкция устройства позволяет обрабатывать детали с максимальной длиной 1,4 м.



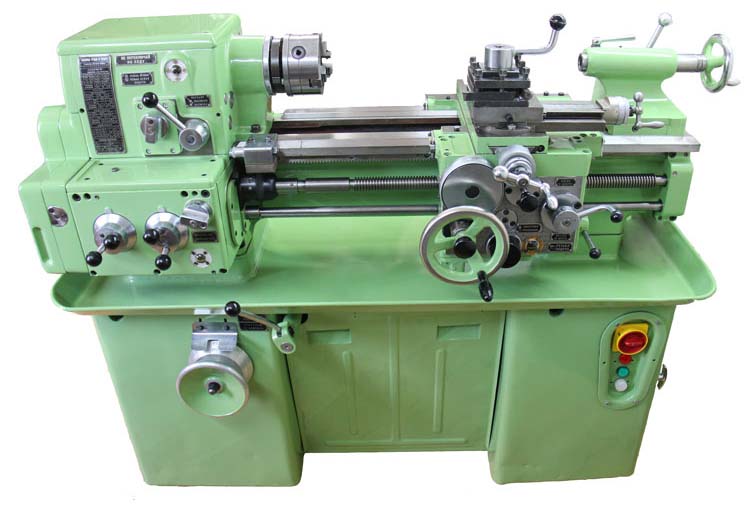
**Легендарный токарно-винторезный станок 95-ТВ (95ТВ) .**

**Станок выпускался** - [**Ижевский машиностроительный завод "Ижмаш"**](http://stanki-katalog.ru/st_izhstanko.htm), Наиболее массовыми моделями универсальных токарных станков, выпущенными в разное время, стали 161-АМ, ИЖ-250



**Разработчик токарно-винторезный станок**1П611 - Одесское **СКБ-3**. Начало серийного производства - 1961 год. Проектно-конструкторская документация была передана на Саратовский станкостроительный завод. Станки выпускались одновременно и отличались фактически только табличкой на передней бабке. На ней указывалось название завода-производителя.

Универсальный токарно-винторезный станок **1П611** повышенной точности инструментальной группы предназначен для выполнения самых разнообразных работ в центрах, цанговых или кулачковых патронах по черным и цветным металлам, включая точение конусов, а также для нарезания метрических, модульных, дюймовых резьб



**Для чего нужна гитара в токарно-винторезном станке**

**ГИТАРА (станка)** — ГИТАРА станка, узел металлорежущего станка для уменьшения или увеличения скорости подачи. На валах гитары устанавливают сменные зубчатые колеса, подбор которых расширяет возможности регулирования скоростей движений, создаваемых станком Гитара сменных зубчатых колес токарного станка – это важная деталь, обеспечивающая высокую точность и эффективность работы станка. Гитара сменных зубчатых колес обычно представляет собой набор зубчатых колес различного диаметра и количества зубьев. Заменяя одно зубчатое колесо на другое, можно . регулировать скорость вращения основного вала токарного станка. Это позволяет оператору станка выбирать оптимальные параметры для обработки конкретной заготовки.

**ТОКАРНЫЕ РЕЗЦЫ**

Резец является инструментом для черновой, чистовой и тонкой обработки материалов на токарных станках.

На токарных станках обрабатываются наружные и внутренние поверхности с формой тел вращения и плоские – наружные и внутренние торцевые поверхности.

Резцы классифицируются:

 - **прямой проходной резец**  **проходной резец с отогнутой головкой**, – для обтачивания наружных цилиндрических поверхностей

- **подрезной** – для обработки плоских торцевых поверхностей

- **расточной** – для растачивания сквозных и глухих отверстий, и обработки внутренних цилиндрических и плоских торцевых поверхностей

-**Отрезной резец** – для разрезания заготовок и отделения готовой детали

- **резьбовой** – для нарезания наружной и внутренней резьбы;

- **фасонный** – для обработки фасонных поверхностей и канавок.

https://poznayka.org/baza1/1753918352330.files/image004.gif

*Станкостроение в нашей стране прошло нелегкий, но славный путь от примитивных приспособлений, до автоматических линий и заводов автоматов. История станка связана с успехами и горестями, достижениями и невзгодами нашего народа. В ней отражается вся Великая история нашего Отечества.*

*В наше время эти станки уже стали историей . Вы их не сможете увидеть на современных заводах ,а в нашей школе ребята могут их видеть каждый день ,они вызывают интерес у подрастающего поколения и являются хорошим стимулом для выбора будущей рабочий профессии в частности профессии токаря и это является главным итогом нашей выставки о станках*

**Экскурсия окончена. Спасибо за внимание.**