



ВЕБ-КВЕСТ ПО ТЕХНОЛОГИИ

Как затачивают инструмент



для учащихся 7-х классов

Автор: Залановский Р.А.,
учитель технологии
высшей квалификационной
категории.

ВЕБ-КВЕСТ ПО ТЕХНОЛОГИИ

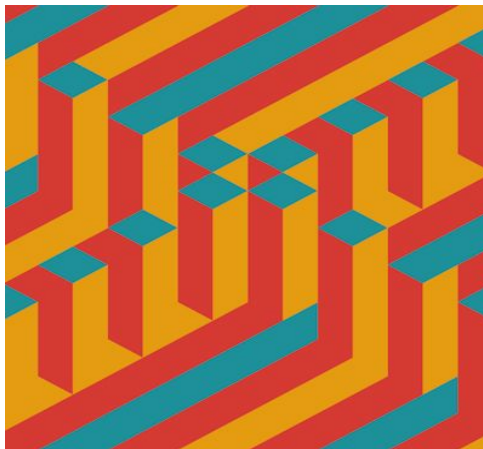
Уважаемы семиклассники! Какую бы профессию Вы ни выбрали в будущем, владение технологией заточки инструментов несомненно поможет Вам в дальнейшей жизни, поскольку технология – это способ преобразования материалов, энергии и информации для создания изделий, удовлетворяющих потребности людей.

На первом этапе **ВНИМАТЕЛЬНО** ознакомьтесь с **ИНСТРУКЦИЕЙ** по выполнению работы.

ИНСТРУКЦИЯ по
выполнению работы

РОЛИ

**СИСТЕМА
ОЦЕНКИ**



ВВЕДЕНИЕ



ПРЕЗЕНТАЦИЯ

ЗАДАНИЯ

Полезная информация

ВВЕДЕНИЕ

Тема: Заточка и настройка дереворежущих инструментов.

Цель: создать условия для полноценного усвоения учащимися учебных действий.

Задачи:

1. Способствовать развитию у учащихся умения осуществлять самоконтроль и самооценку.
2. Создать условия по организации коллективных и индивидуальных действий учащихся.
3. Отслеживать формирование психологических механизмов учебной деятельности.

Сроки проведения: 12.03.2018 – 19.03.2018

Мотивация: Первостепенная роль в повышении технического уровня производства принадлежит машиностроению, которое развивается динамично как в качественном, так и в количественном отношении. Поставленная задача ускорения научно-технического прогресса в машиностроении требует интенсивного развития инструментального производства, кардинального повышения производительности и качества труда в этой области. Для выполнения этой задачи создаются и внедряются новые высококачественные инструментальные и конструкционные материалы. На их основе разрабатывают режущие инструменты и приспособления высокой надежности, долговечности и производительности.

Приняв участие в нашем веб-квесте, вы узнаете материалы, из которых изготавливают режущие инструменты, их назначение, особенности заточки, познакомитесь с обслуживанием и регулировкой специальных заточных станков, контролем качества заточки инструментов.

Это ответственная работа, ведь от качества заточки инструмента зависит качество обрабатываемой поверхности.



ВЕБ-КВЕСТ ПО ТЕХНОЛОГИИ

РОЛИ:



ИСТОРИК



**СЛЕСАРЬ-
ЗАТОЧНИК**



**ИНСПЕКТОР ПО
ОХРАНЕ ТРУДА**

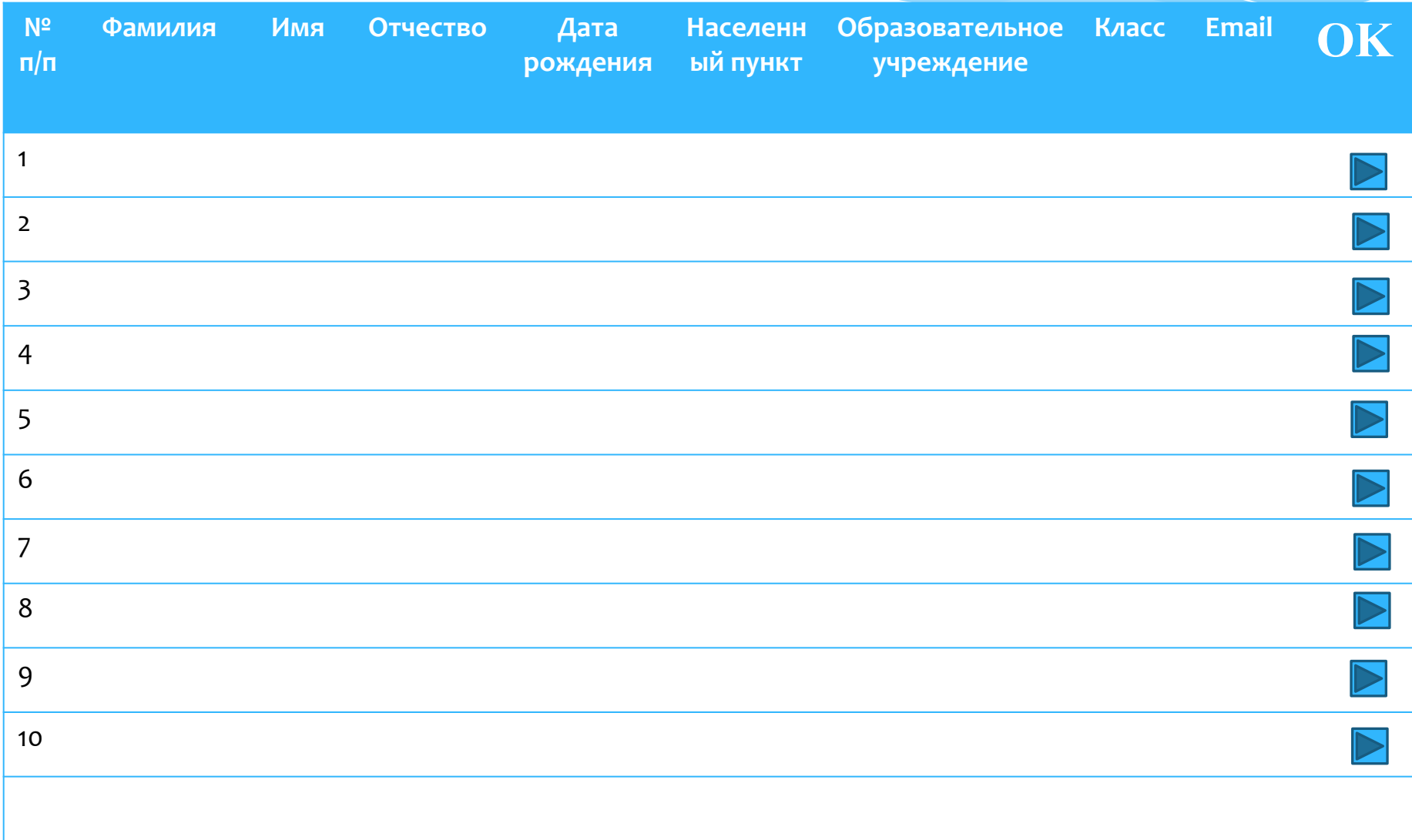


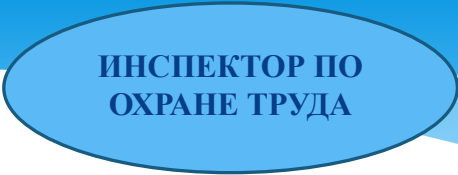
РЕГИСТРАЦИЯ

[illegible]



РЕГИСТРАЦИЯ





РЕГИСТРАЦИЯ

[illegible]

ВЕБ-КВЕСТ ПО ТЕХНОЛОГИИ

Уважаемы семиклассники! Какую бы профессию Вы ни выбрали в будущем, владение технологией заточки инструментов несомненно поможет Вам в дальнейшей жизни, поскольку технология – это способ преобразования материалов, энергии и информации для создания изделий, удовлетворяющих потребности людей.

На первом этапе **ВНИМАТЕЛЬНО** ознакомьтесь с **ИНСТРУКЦИЕЙ** по выполнению работы.

ИНСТРУКЦИЯ по
выполнению работы

РОЛИ

**СИСТЕМА
ОЦЕНКИ**



ВВЕДЕНИЕ

ПРЕЗЕНТАЦИЯ

ЗАДАНИЯ

Полезная информация

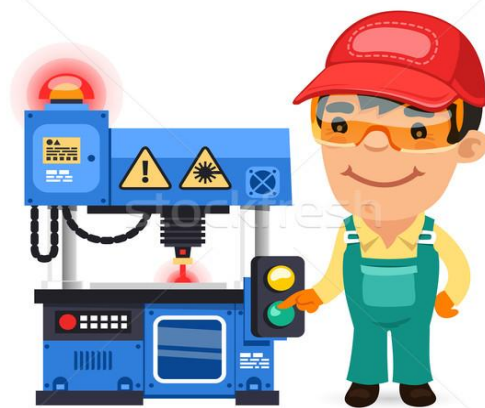
ВЕБ-КВЕСТ ПО ТЕХНОЛОГИИ



ЗАДАНИЯ



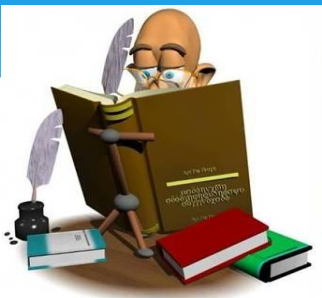
ИСТОРИК



СЛЕСАРЬ-
ЗАТОЧНИК



ИНСПЕКТОР ПО
ОХРАНЕ ТРУДА



ИСТОРИК

ЗАДАНИЯ

1. Используя ресурсы ИНТЕРНЕТ и дополнительную литературу, соберите информацию по следующим вопросам:

1. Когда появились первые дереворежущие инструменты?
2. Какие инструменты относятся к дереворежущим?
3. Из какой марки стали изготавливаются дереворежущие инструменты?
4. Как затачивают дереворежущий инструмент?

2. Составьте и оформите буклет.





ЗАДАНИЯ

1. Используя ресурсы ИНТЕРНЕТ и дополнительную литературу, соберите информацию по следующим вопросам:

1. Кто такие слесаря-заточники?
2. Какие станки и приспособления используют для заточки дереворежущего инструмента?
3. Как затачивается дереворежущий инструмент?
4. Что такое доводка?

2. Подготовьте презентацию.





ИНСПЕКТОР ПО
ОХРАНЕ ТРУДА



ЗАДАНИЯ

1. Используя ресурсы ИНТЕРНЕТ и дополнительную литературу, соберите информацию по следующим вопросам:

1. Как правильно и безопасно разобрать и собрать рубанок?
2. Составьте перечень правил безопасной работы слесаря-заточника.
3. Разработайте правила организации рабочего места учащегося по доводке и правке дереворежущего инструмента.
4. Как проконтролировать правильность заточки дереворежущих инструментов?

2. Подготовьте инструкцию по охране труда при организации и выполнении работ по заточке дереворежущего инструмента.

СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ



	ОТЛИЧНО	ХОРОШО	УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО
Понимание задания	Работа демонстрирует точное понимание задания	Включаются как материалы, имеющие непосредственное отношение к теме, так и материалы не имеющие отношения к ней; используется ограниченное количество источников	Включены материалы не имеющие непосредственного отношения к теме; используется один источник
Выполнение задания	Все материалы имеют непосредственное отношение к теме; источники цитируются правильно; используется информация из достоверных источников	Не вся информация взята из достоверных источников; часть информации неточна или не имеет прямого отношения к теме	Случайная подборка материалов; информация не имеет отношения к теме; не делаются попытки проанализировать информацию
Результат работы	Осуществляют поиск информации, умеют самостоятельно делать вывод, перерабатывать информацию, преобразовывать ее. Вся информация имеет непосредственное отношение к теме, точна и отредактирована	Недостаточно выражена собственная позиция и оценка информации. Работа похожа на другие ученические работы.	Материал логически не выстроен и подан внешне не привлекательно; не дается четкого ответа на поставленные вопросы
Творческий подход	Работа отличается яркой индивидуальностью и выражает точку зрения учащегося	Демонстрируется одна точка зрения на проблему; проводятся сравнения, но не делаются выводы	Учащийся просто копирует информацию из предложенных источников; нет критического взгляда на проблему

СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ



	ОТЛИЧНО	ХОРОШО	УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО
Понимание задания	Работа демонстрирует точное понимание задания	Включаются как материалы, имеющие непосредственное отношение к теме, так и материалы не имеющие отношения к ней; используется ограниченное количество источников	Включены материалы не имеющие непосредственного отношения к теме; используется один источник
Выполнение задания	Все материалы имеют непосредственное отношение к теме; источники цитируются правильно; используется информация из достоверных источников	Не вся информация взята из достоверных источников; часть информации неточна или не имеет прямого отношения к теме	Случайная подборка материалов; информация не имеет отношения к теме; не делаются попытки проанализировать информацию
Результат работы	Осуществляют поиск информации, умеют самостоятельно делать вывод, перерабатывать информацию, преобразовывать ее. Вся информация имеет непосредственное отношение к теме, точна и отредактирована	Недостаточно выражена собственная позиция и оценка информации. Работа похожа на другие ученические работы.	Материал логически не выстроен и подан внешне не привлекательно; не дается четкого ответа на поставленные вопросы
Творческий подход	Работа отличается яркой индивидуальностью и выражает точку зрения учащегося	Демонстрируется одна точка зрения на проблему; проводятся сравнения, но не делаются выводы	Учащийся просто копирует информацию из предложенных источников; нет критического взгляда на проблему

ИНСТРУКЦИЯ К РАБОТЕ



ИНСТРУКЦИЯ К РАБОТЕ



ВВЕДЕНИЕ

Тема: Заточка и настройка дереворежущих инструментов.

Цель: создать условия для полноценного усвоения учащимися учебных действий.

Задачи:

1. Способствовать развитию у учащихся умения осуществлять самоконтроль и самооценку.
2. Создать условия по организации коллективных и индивидуальных действий учащихся.
3. Отслеживать формирование психологических механизмов учебной деятельности.

Сроки проведения: 12.03.2018 – 19.03.2018

Мотивация: Первостепенная роль в повышении технического уровня производства принадлежит машиностроению, которое развивается динамично как в качественном, так и в количественном отношении. Поставленная задача ускорения научно-технического прогресса в машиностроении требует интенсивного развития инструментального производства, кардинального повышения производительности и качества труда в этой области. Для выполнения этой задачи создаются и внедряются новые высококачественные инструментальные и конструкционные материалы. На их основе разрабатывают режущие инструменты и приспособления высокой надежности, долговечности и производительности.

Приняв участие в нашем веб-квесте, вы узнаете материалы, из которых изготавливают режущие инструменты, их назначение, особенности заточки, познакомитесь с обслуживанием и регулировкой специальных заточных станков, контролем качества заточки инструментов.

Это ответственная работа, ведь от качества заточки инструмента зависит качество обрабатываемой поверхности.



Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №2 Кувандыкского городского округа Оренбургской области»

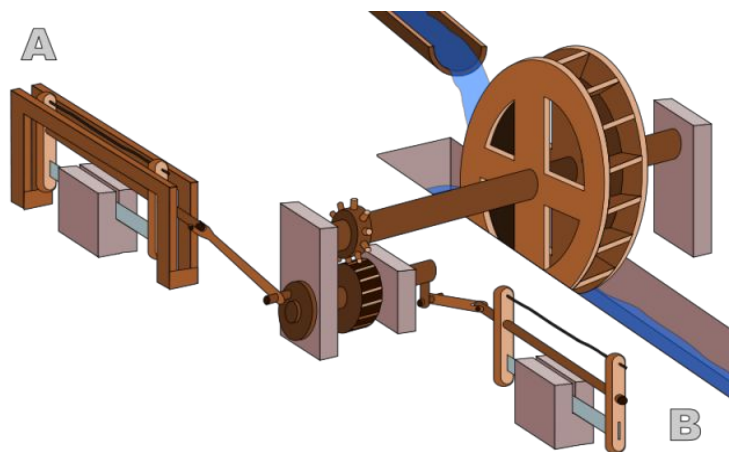
ПРЕЗЕНТАЦИЯ ЗАТОЧКА ДЕРЕВОРЕЖУЩИХ ИНСТРУМЕНТОВ



ЗАТОЧКА И НАСТРОЙКА ДЕРЕВОРЕЖУЩИХ ИНСТРУМЕНТОВ

ВВЕДЕНИЕ

- ❖ Обработать древесину и древесные материалы человек научился с древнейших времен. Главные преимущества древесины — экологичность, долговечность, широкие возможности обработки и применения. Но это ее практические качества, а для большинства людей особенно привлекательны естественная красота древесины, разнообразие ее текстуры, тонов и оттенков, прекрасные возможности сочетания с другими элементами интерьера. Это и позволяет называть дерево элитным материалом. Однако степень элитности дерева и продукции из него во многом зависит от породы древесины и метода ее обработки.
- * Первым видом механической обработки древесины было лесопиление, появившееся в Голландии в XI веке. Бревна пилились на так называемых пильных мельницах, которые представляли собой примитивную лесопильную раму, приводившуюся в движение от ветряной мельницы. Позднее начал внедряться привод лесопильных рам от водяных колес (водяные пильные мельницы).
- * На рисунке показана первая пилорама.

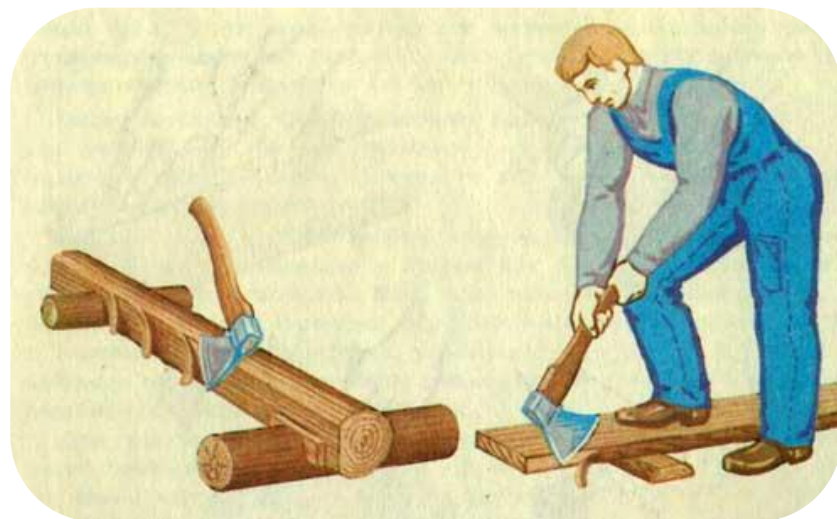


ЗАТОЧКА И НАСТРОЙКА ДЕРЕВОРЕЖУЩИХ ИНСТРУМЕНТОВ

Топор – главный инструмент в прошлом



Тесло, черта, отволока и прочие инструменты

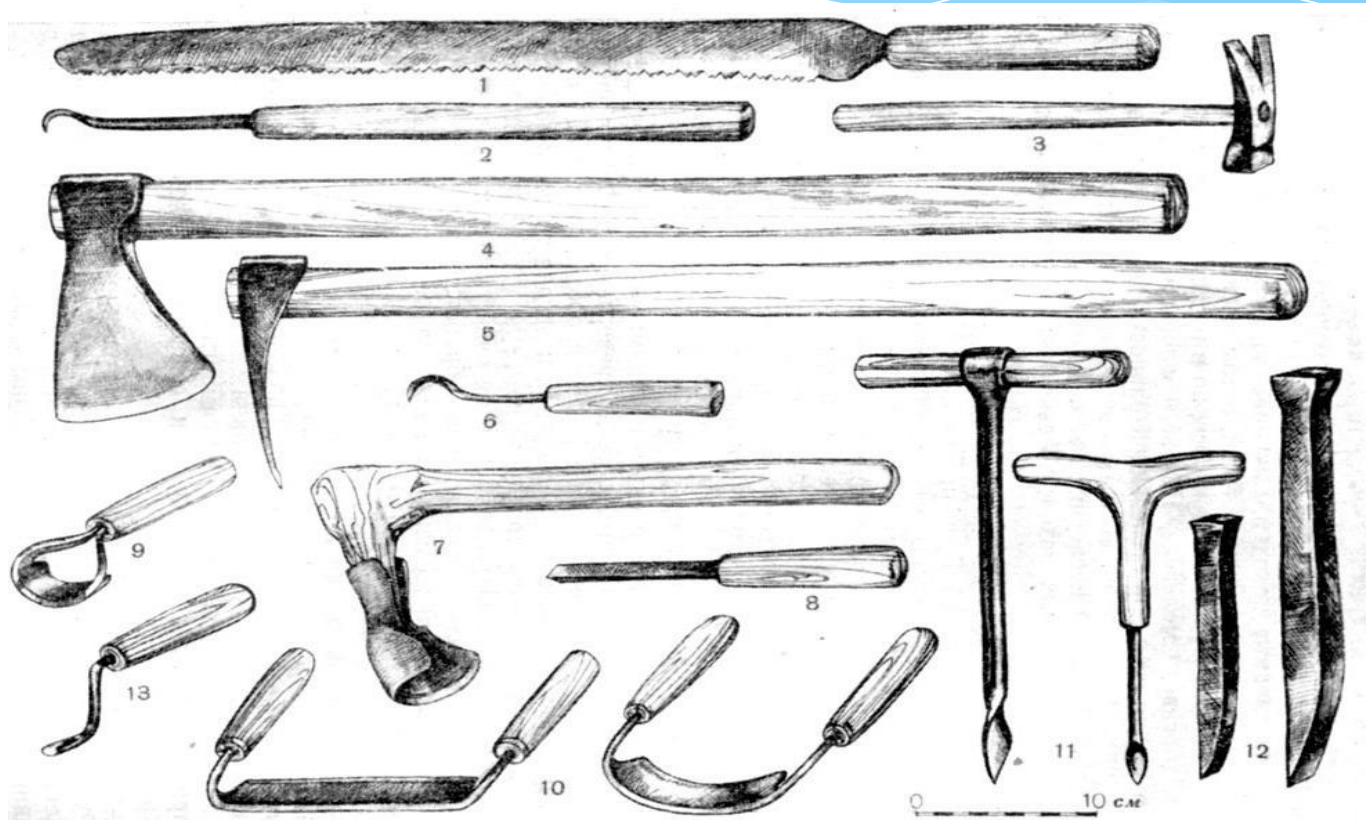


В России первая пильная водяная мельница была построена Бажениным в 1690 г. около Архангельска, а в 1696 г. там же появилась первая ветряная пильная мельница. При Петре I было построено 30-40 таких мельниц. До появления пильных мельниц в России доски и брусья вытесывались из бревен топором.



ЗАТОЧКА И НАСТРОЙКА ДЕРЕВОРЕЖУЩИХ ИНСТРУМЕНТОВ

Деревообрабатывающий инструмент на Руси



Деревообрабатывающие инструменты: 1 - пила, 2 - токарный резец, 3 - молоток-гвоздодер, 4 - топор, 5 - тесло плотничье, 6 - токарный резец, 7 - тесло малое, 8 - стамеска, 9 - бондарная скобелька, 10 - скобели, 11 - сверла, 12 - долота, 13 - резец для резьбы по дереву. Новгород. (Коллекция НАЭ).



ЗАТОЧКА И НАСТРОЙКА ДЕРЕВОРЕЖУЩИХ ИНСТРУМЕНТОВ

ДЕРЕВОРЕЖУЩИЕ ИНСТРУМЕНТЫ

СТАНОЧНЫЙ ИНСТРУМЕНТ



дисковые пилы (а); строгальные ножи (б); фрезы фасонные (в), концевые (г); сверла (д, е); зенкеры (ж); долото (з).

РУЧНОЙ ИНСТРУМЕНТ



пила; топор; стамеска; долото; нож-резак; нож шерхебеля; нож рубанка; нож фуганка



ЗАТОЧКА И НАСТРОЙКА ДЕРЕВОРЕЖУЩИХ ИНСТРУМЕНТОВ

СТАЛЬ — это сплав железа с углеродом и другими химическими элементами. По химическому составу стали подразделяются на углеродистые и легированные. По применению — на конструкционные и инструментальные

Классификация сталей

<i>По химическому составу</i>	<i>По применению</i>	
	<i>Конструкционная</i>	<i>Инструментальная</i>
Углеродистая: обыкновенного качества качественная	Сталь Ст3 Сталь 45	— Сталь У8
Легированная	Сталь 40X	Сталь Р6М5 (быстрорежущая сталь)

Ножи дереворежущего инструмента
изготавливаются из
ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫХ СТАЛЕЙ



ЗАТОЧКА И НАСТРОЙКА ДЕРЕВОРЕЖУЩИХ ИНСТРУМЕНТОВ

Если внимательно рассмотреть режущую часть ножа дереворезающего инструмента под микроскопом, то мы обнаружим, что режущая кромка слегка имеет закругление. И чем больше закругление, тем инструмент тупее.

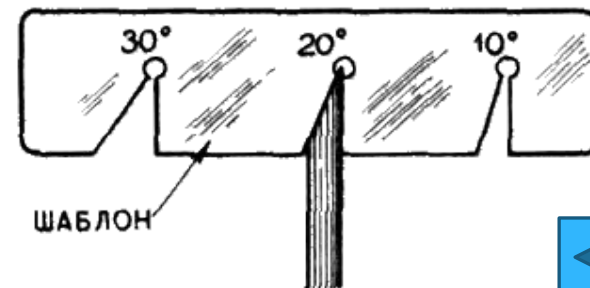


Режущая кромка образуется путем пересечения двух поверхностей лезвия, имеющего форму клина.



Лезвие ножа под микроскопом

ПРОВЕРКА УГЛА
ЗАОСТРЕНИЯ ШАБЛОНОМ



ЗАТОЧКА И НАСТРОЙКА ДЕРЕВОРЕЖУЩИХ ИНСТРУМЕНТОВ

Затупленный инструмент подвергается заточке. Заточку осуществляют на специальных заточных станках, на электрических и ручных точилах, вручную.

Заточной станок — технологическая машина, на которой выполняют заточку режущего инструмента.



Старинные точила

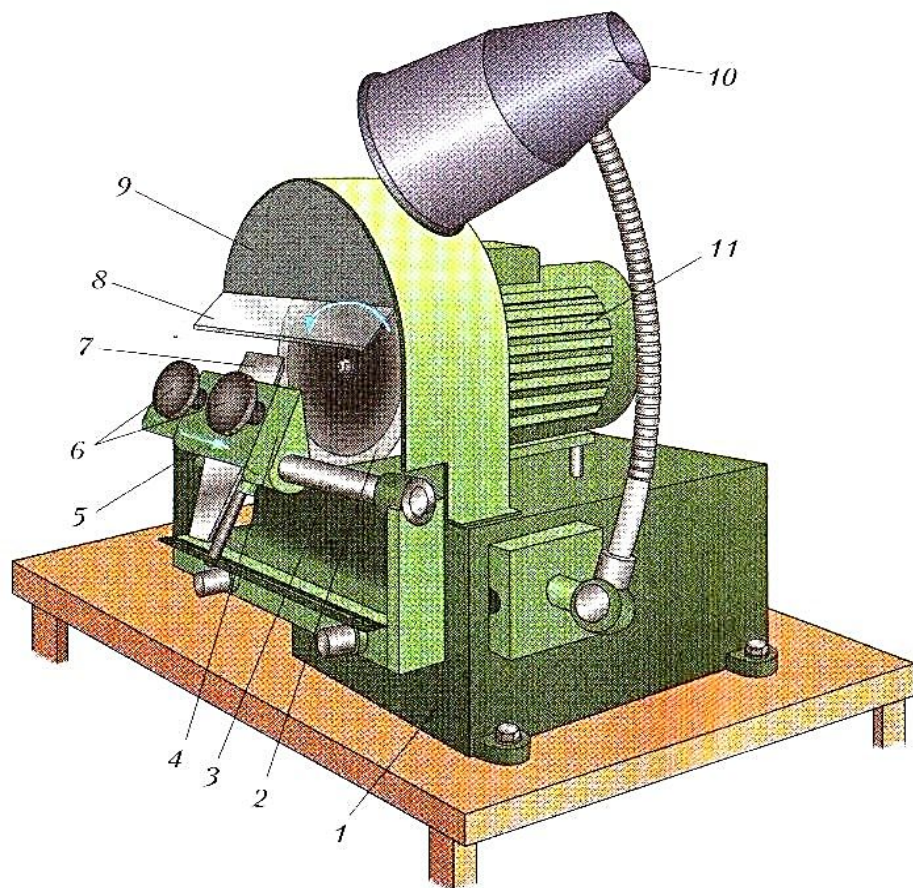


Современные станки и точила

Заточка режущего инструмента — операция черновой или предварительной обработки режущей кромки только по передней поверхности, только по задней поверхности, по передней и задней поверхностям. Эта операция позволяет быстро снять слой металла и задать требуемую форму режущему инструменту. После заточки на обработанной поверхности остаются глубокие риски. После заточки выполняются операции доводки и правки (полировки) для придания режущей кромке окончательной геометрии и формы, угла заострения, класса шероховатости.

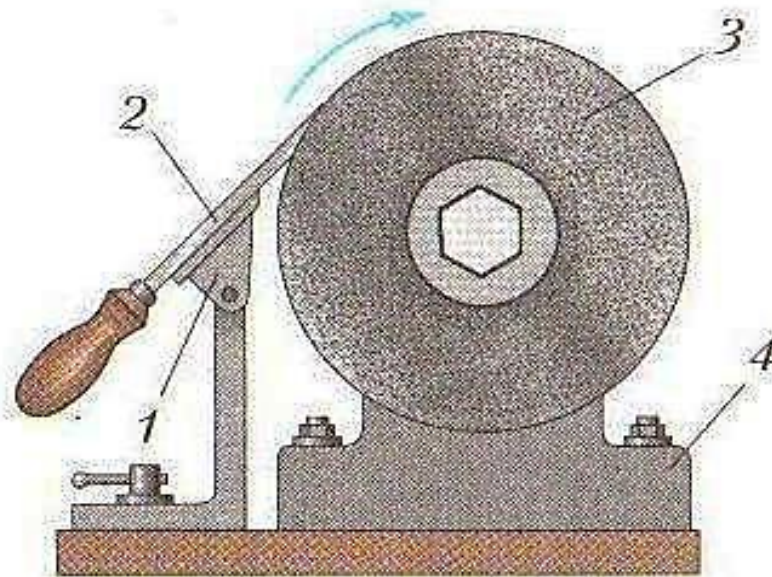


ЗАТОЧКА И НАСТРОЙКА ДЕРЕВОРЕЖУЩИХ ИНСТРУМЕНТОВ



Заточной станок СЗШ-1:

1- станина; 2- шлифовальный круг; 3- ось каретки;
4- каретка; 5- планка; 6- прижимные винты; 7- нож рубанка; 8- защитный козырек; 9- защитный кожух; 10- светильник; 11- электродвигатель.



Заточка стамески:

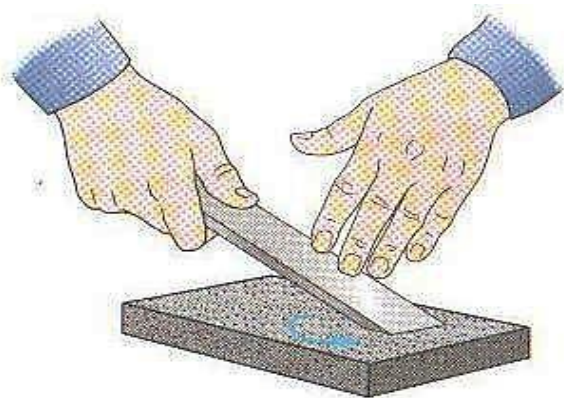
1- упор (подручник); 2- стамеска;
3- шлифовальный (абразивный) круг;
4- электродвигатель.



ЗАТОЧКА И НАСТРОЙКА ДЕРЕВОРЕЖУЩИХ ИНСТРУМЕНТОВ

Правила заточки:

1. **Затачиваемый инструмент во время заточки держат двумя руками.** Лезвие от перегрева периодически охлаждают в воде.
2. **Угол наклона инструмента выбирают так, чтобы затачивалась вся задняя поверхность лезвия и образовывался нужный угол заострения.** Контроль осуществляют шаблоном или угломером.
3. После заточки на режущей кромке образуются заусенцы. Их снимают с помощью **ДОВОДКИ** на плоском мелкозернистом бруске круговыми или перекрестными движениями.
4. Острую режущую кромку получают правкой лезвия на **ОСЕЛКЕ** (мелкозернистом бруске). Периодически смачивая его водой, перемещают по всей затачиваемой поверхности круговыми или перекрестными движениями.



Доводка лезвия на мелкозернистом бруске



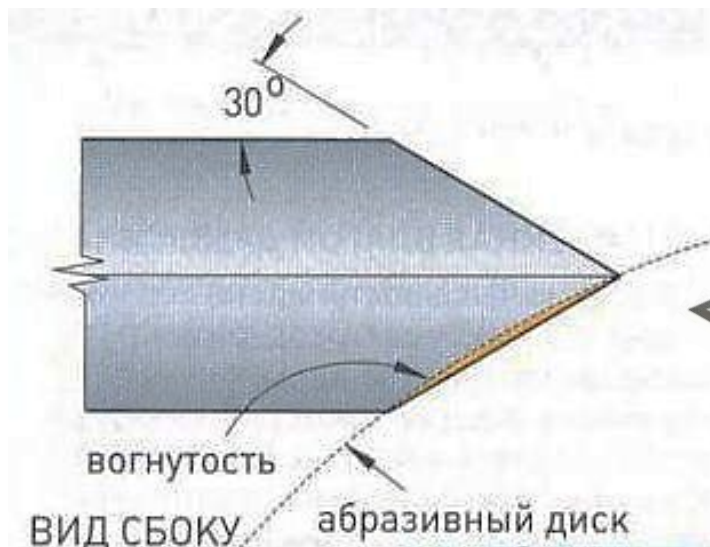
Оселок бывает различной формы.



ЗАТОЧКА И НАСТРОЙКА ДЕРЕВОРЕЖУЩИХ ИНСТРУМЕНТОВ

Правила заточки:

5. Если заточку производят на цилиндрической поверхности заточного круга, то образуется вогнутость поверхности лезвия, так называемая «сабельная заточка».
6. Косые стамески затачивают с двух сторон.
7. Полукруглые стамески при заточке поворачивают относительно собственной оси.



Косая стамеска



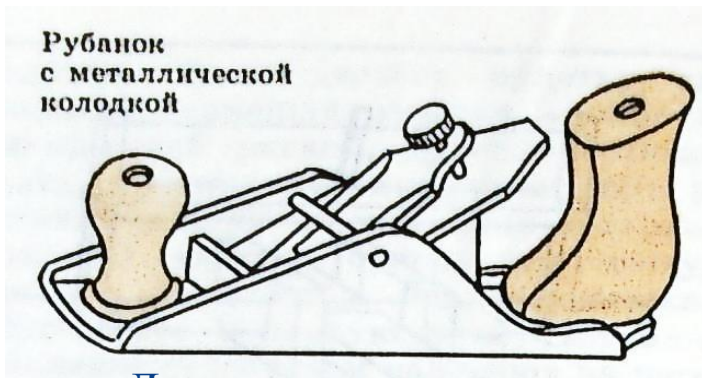
Заточка полукруглой стамески на станке



ЗАТОЧКА И НАСТРОЙКА ДЕРЕВОРЕЖУЩИХ ИНСТРУМЕНТОВ

Для того, чтобы заточить нож шерхебеля, рубанка или фуганка, его надо извлечь из инструмента.

В конструкциях стругов, где нож фиксируется крепежным винтом, нужно его ослабить (отвинтить) и извлечь нож из струга. Чаще всего это струги с металлической колодкой.

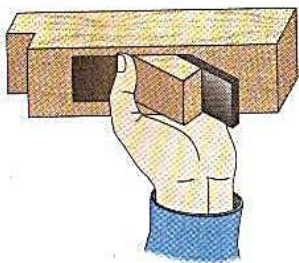


шерхебель

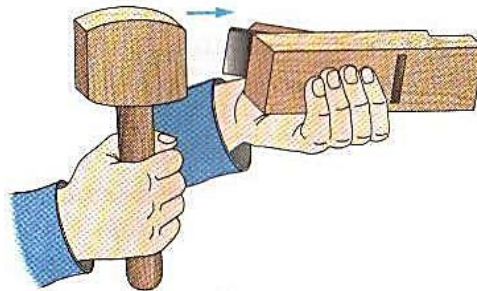


зензубель

Для извлечения ножа из струга с деревянной колодкой, его берут в одну руку, а другой (рабочей) наносят легкие удары киянкой или молотком, пока клин и нож не выйдут из летка.



а



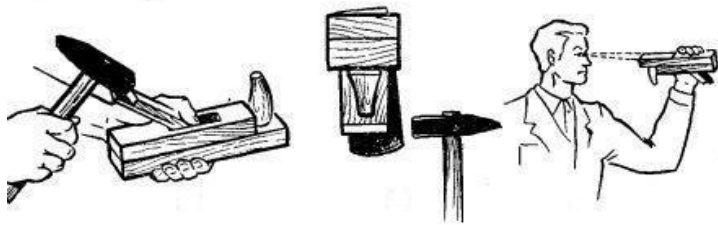
б

Извлечение ножа из рубанка с деревянной колодкой: а - захват рубанка, б – выбивание ножа.

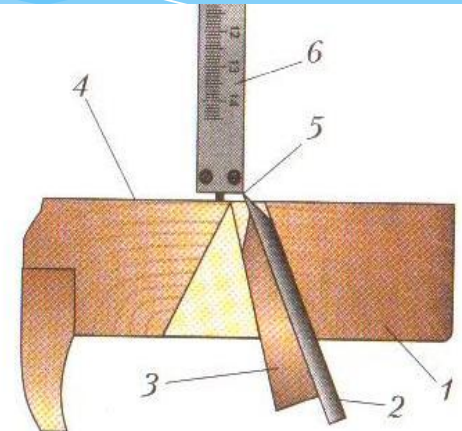
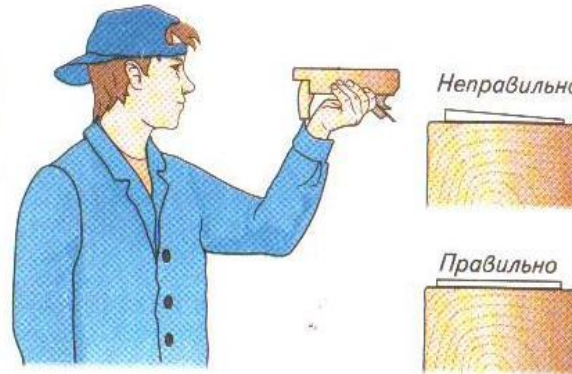


ЗАТОЧКА И НАСТРОЙКА ДЕРЕВОРЕЖУЩИХ ИНСТРУМЕНТОВ

После того, как лезвие заточено и доведено, выполняют настройку струга (рубанка, шерхебеля и т.д.).



Перекос ножа можно устранить ударами молотка по боковым кромкам ножа.



Настройка рубанка: а- оценка положения режущей кромки; б- измерение расстояния от подошвы до режущей кромки: 1- колодка, 2- нож, 3- клин, 4- подошва, 5- режущая кромка, 6- штангенциркуль.

У правильно настроенного рубанка лезвие должно располагаться над подошвой без перекосов и выступать над ней на 0,1...0,3 мм, а у шерхебеля – на 1...3 мм.

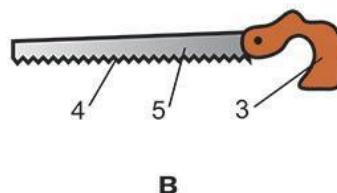
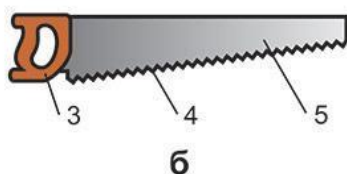
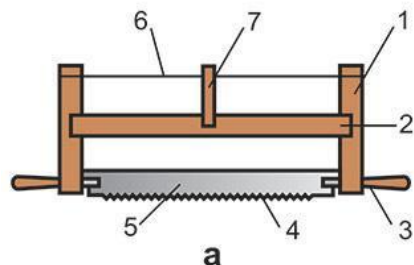
Заточенный нож устанавливают в леток, прижимают клином, а затем забивают клин молотком. Следует учитывать, что при ударе молотком по клину, нож может немного сместиться в стороны подошвы. Поэтому предварительно нож устанавливают на расстояние меньшее, чем это необходимо.



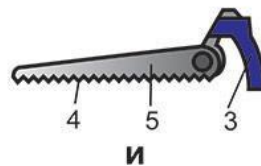
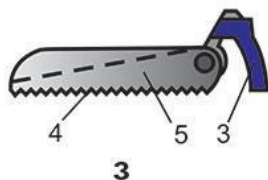
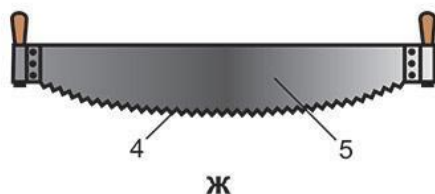
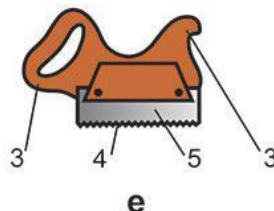
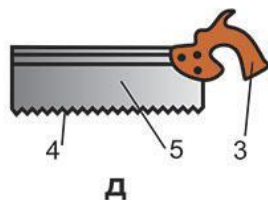
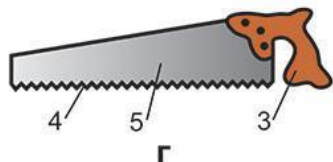
ЗАТОЧКА И НАСТРОЙКА ДЕРЕВОРЕЖУЩИХ ИНСТРУМЕНТОВ

Совсем иначе затачиваются такие дереворежущие инструменты, как пилы и ножовки. Пила - инструмент со множеством резцов, обычно зубьев, для разрезания (распиловки) различных материалов: древесины, металла, пластика, камня и других. Ножовка по дереву — столярно-слесарный инструмент, разновидность ручной пилы для распиливания древесины. Ножовки по дереву различаются формой полотна и креплением ручки. Рукоятки ножовок бывают деревянные и пластиковые.

ВИДЫ ПИЛ



а- лучковая пила;
б, г- широкая ножовка;
в- узкая ножовка;
д- ножовка с обушком;
е- наградка; ж- пила поперечная двуручная;
з, и- пила-ножовка универсальная с полотном для поперечной распиловки (1- стойка, 2- средник, 3- ручка, 4- зубья, 5- полотно пилы, 6- тетива, 7- закрутка)



ЗАТОЧКА И НАСТРОЙКА ДЕРЕВОРЕЗУЩИХ ИНСТРУМЕНТОВ

Зубья пил могут быть для поперечной, продольной и смешанной распиловки.



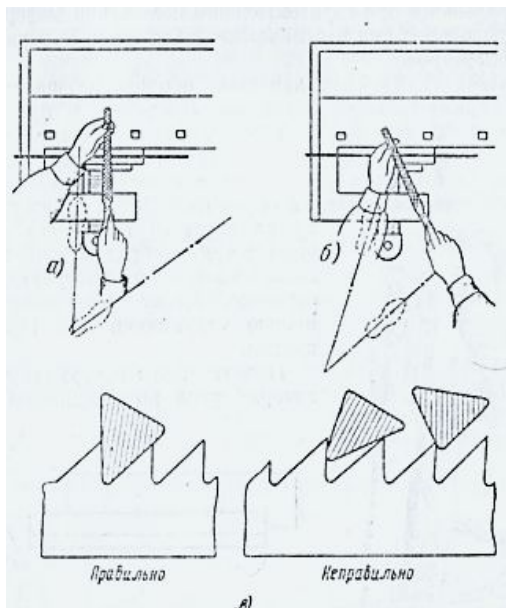
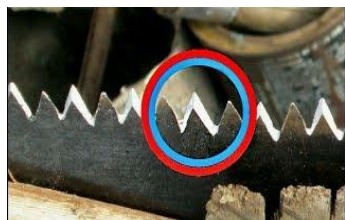
Для продольного пиления
древесины



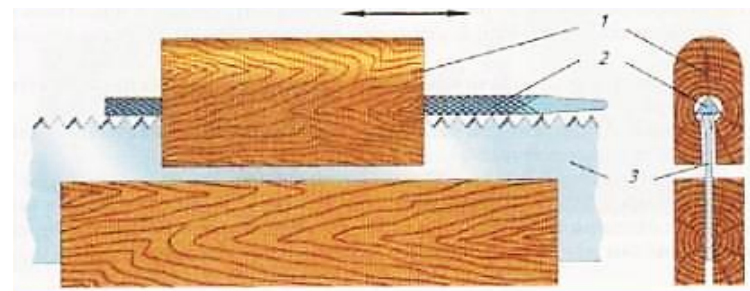
Для поперечного пиления
древесины



Для смешанного пиления
древесины



Перед заточкой зубья пилы прифуговывают напильником (выравнивают их вершины по одной линии в специальном приспособлении – колодке).



Зубья продольных пил затачивают через один с разных сторон; другие виды пил затачивают с одной или обеих сторон. Чтобы пилу не заклинило при работе, выполняют развод зубьев (поочередно отгибают в разные стороны специальным инструментом – разводкой).



ЗАТОЧКА И НАСТРОЙКА ДЕРЕВОРЕЖУЩИХ ИНСТРУМЕНТОВ

На производстве работы по заточке инструмента выполняет слесарь-заточник. Первоначально точильщиками называли ремесленников, точивших ножи, ножницы, бритвы, кинжалы, плуги, топоры и прочий режущий инструмент и холодное оружие. В индустриальном производстве используется термин заточник — рабочая профессия специалиста, обеспечивающего требуемые параметры режущего инструмента (фрез, режущих частей сверл, резцов и пр.). Это специалист, знающий материалы, из которых изготавливают режущие инструменты, их назначение, особенности заточки. Он умеет обслуживать и регулировать специальные заточные станки, правильно выбирать режимы заточки, контролировать качество заточки инструментов.



ЗАТОЧКА И НАСТРОЙКА ДЕРЕВОРЕЖУЩИХ ИНСТРУМЕНТОВ

РАБОЧЕЕ МЕСТО СЛЕСАРЯ

РАБОЧЕЕ МЕСТО



СЛЕСАРНЫЕ ТИСКИ



ВЫБОР ВЫСОТЫ
СЛЕСАРНЫХ
ТИСКОВ



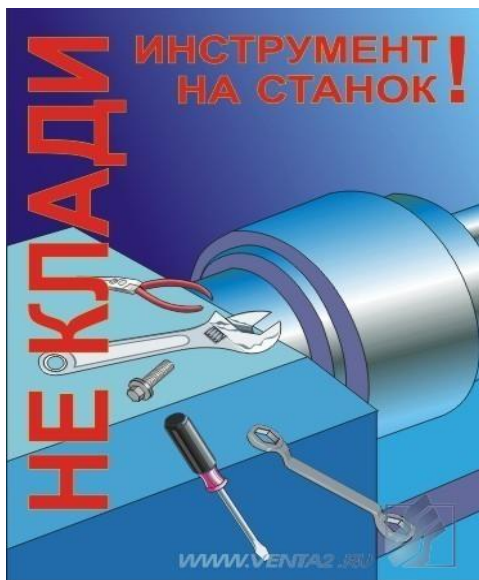
МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ НА ЗАТОЧНЫХ СТАНКАХ



МЕСТО ПРИКОСНОВЕНИЯ
ИЗДЕЛИЯ С КРУГОМ
ДОЛЖНО НАХОДИТЬСЯ
НА ГОРИЗОНТАЛИ,
ПРОХОДЯЩЕЙ ЧЕРЕЗ
ЦЕНТР КРУГА, ИЛИ
ВЫШЕ ЕЕ НЕ БОЛЕЕ
ЧЕМ НА 10 мм



ЗАТОЧКА И НАСТРОЙКА ДЕРЕВОРЕЖУЩИХ ИНСТРУМЕНТОВ



Спецодежда должна быть заправлена и не иметь развешивающихся концов

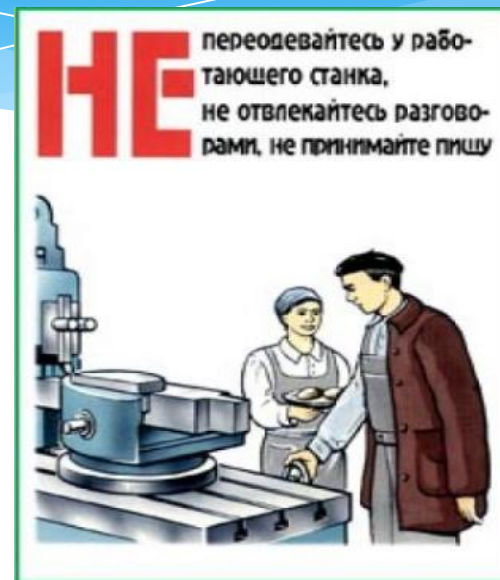
УБЕРИТЕ ВОЛОСЫ ПОД ГОЛОВНОЙ УБОР



ЗАСТЕГНИТЕ ВСЕ ПУГОВИЦЫ



Работать в перчатках или рукавицах ЗАПРЕЩАЕТСЯ!



СОДЕРЖИТЕ РАБОЧЕЕ МЕСТО В ЧИСТОТЕ И ОПРЯТНОСТИ



ЗАТОЧКА И НАСТРОЙКА ДЕРЕВОРЕЖУЩИХ ИНСТРУМЕНТОВ

Полезные ссылки:

<http://pandia.ru/text/77/29/78397.php> - История развития обработки древесины, начиная с древних времен до настоящего времени.

<http://historic.ru/books/item/f00/s00/z0000170/st013.shtml> - Очерки русской культуры 13-15 веков. Часть 1. Материальная культура.

<http://pereosnastka.ru/articles/instrumentalnye-stali-dlya-izgotovleniya-rezhushchikh-i-izmeritelnykh-instrumentov> - Инструментальные стали.

<https://olegivanov1966.livejournal.com/2721292.html> - Инструменты для резьбы по дереву и углы заточки.

http://donovedenie.ru/blog/drevnij_oselok_tochilnyj_kamen/2013-01-19-147 - Древний оселок - точильный камень.

<http://www.eletos.ru/articles/123/2576.html> - Виды стругов...

https://ru.wikipedia.org/wiki/Список_рубанков - Википедия о рубанках.

http://edufuture.biz/index.php?title=Настройка_рубанков,_фуганков_и_шерхебелей – Настройка рубанков, фуганков, шерхебелей.

<http://imetal.in.ua/slesarnoe-delo/organizatsiya-rabochego-mesta-slesarya> - Организация рабочего места слесаря.

<http://www.proprof.ru/professi/rabochii/zatochnik> - Обязанности заточника.

<http://school.umk-spo.biz/articles/plany-grafiki/instrykcii/zatosh-stanok> - Инструкция по охране труда при работе на заточном станке.

