КОУ ВО «Таловская школа-интернат для детей-сирот

и детей, оставшихся без попечения родителей»

Урок технологии в 6 классе (юноши)

Учитель технологии Троценко Сергей Александрович

**Тема «Рубка металла»**

**Цель:**

ознакомить учащихся с приемами рубки заготовки из сортового проката.

 **Задачи:**

1. обучение приемам рубки в тисках и на правильной плите или наковальне;
2. развитие политехнического кругозора и логического мышления;
3. воспитание целеустремленности и аккуратности.

**Оборудование:**

заготовки металла, зубило, ножовка, трехгранный напильник, тиски, плита, наковальня, молоток.

**Наглядность:**

Таблица «Металлы и сплавы»

**Тип урока**: комбинированный

**Источники планирования урока:**

1. **Дерендяев К.Л.** Поурочные разработки по технологии (вариант для мальчиков): 6 класс. – М.: ВАКО, 2011.
2. **Технология:** поурочные планы по разделу «Технология обработки металлов» по программе В.Д.Симоненко, 5-7 классы/ авт.-сост. Ю.А.Жадае, А.В.Жадаева. – Волгоград: Учитель, 2007.
3. **Самородский П.С., Тищенко А.Т., Симоненко В.Д.**

Технология. Технический труд: 6 класс: Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ Под ред. В.Д.Симоненко. – М.: Вентана-Граф, 2008.

1. [**http://politexno.ru/slesinstr.html**](http://politexno.ru/slesinstr.html)

**Ход урока**

1. **Вводная часть**
2. Организационный момент.
3. Повторение пройденного материала. Проверка усвоения знаний.

Вопросы:

* Из каких основных частей состоит ножовка?
* Назовите правила безопасности при работе со слесарной ножовкой.
* Как подготовить слесарную ножовку к резанию?
* Как используется трехгранный напильник при резании?
1. **Изложение программного материала**

Учитель:

Пиление слесарной ножовкой – малопроизводительная и трудоемкая операция. В некоторых операциях использование ножовки вообще невозможно, например, вырубание пазов и канавок или разделение заготовки на части. Для этого используется рубка металла.

РУБКА МЕТАЛЛА – это технологическая операция, в процессе которой с помощью зубила и молотка с заготовки удаляют слой металла или разрубают заготовку на части. С помощью рубки удаляют с заготовки неровности металла, снимают неровную корку, окалины, острые кромки детали, вырубают пазы и канавки, разрубают листовой металл на части. Рубка может выполняться в тисках, на плите или наковальне.

Простейшим режущим инструментом, предназначенным для разрубывания заготовки на части и снятия с нее стружки, является ЗУБИЛО. Ударный инструмент – МОЛОТОК.

Зубило состоит из ударной, средней и рабочей части. Ударная часть выполняется суживающейся кверху, а её вершина, называющаяся бойком, - закругленной; за среднюю часть зубило держат во время рубки, рабочая часть имеет клиновидную форму.

В основе любого режущего инструмента лежит принцип КЛИНА.

 

 С увеличением твердости металла нужно подбирать зубила с большим углом заострения.



Рассмотрим таблицу.

* Угол заострения при рубке твердых сплавов (сталь, бронза, чугун) 70°.
* Для материалов средней твердости (сталь) - 60°.
* Для меди - 45°
* Для алюминия, цинка, латуни - 35°.

 Точность выбора угла заострения контролируется шаблоном.

 Для того чтобы зубило было удобно держать при работе, среднюю его часть закругляют. Головка у зубила, по которой бьют [молотком](http://politexno.ru/instrum.html#Молоток), делается сточенной под конус с закругленным торцом. При работе головка расплющивается и растрескивается, поэтому ее периодически необходимо обрабатывать на шлифовальном круге.
      Листовой металл удобней рубить зубилом, у которого лезвие закруглено.

Для вырубания узких пазов и канавок пользуются зубилом с узкой режущей кромкой – КРЕЙЦМЕЙСЕЛЕМ (канавочное зубило). Заточку крейцмейселя производят под теми же углами, как и зубило.



В качестве ударных инструментов для рубки металлов используют слесарные молотки двух типов: с круглым и квадратным бойком. Основная характеристика молотка – его масса. Для рубки металлов применяют молотки 200, 400, 600 гр. Длина ручки молотка зависит от его масса и составляет 250…50 мм.

1. **Практическая часть**

*Демонстрация приемов рубки металла*

1. Инструктаж по технике безопасности.
2. Подготовка рабочего места
3. Выбор инструментов для работы
4. Рубка металла зубилом

Учитель:

Для защиты глаз от попадания стружки, образующейся при рубке, используются очки и защитный экран. Опасно находится рядом с работающим, так как возможно травмирование отлетающей стружкой. Запрещено проверять качество рубки на ощупь, так как края заготовки могут быть очень острыми.

Для рубки металла используют прочные массивные тиски. Рубка производится по уровню губок тисков или выше этого уровня по намеченным рискам. По уровню губок тисков рубят листовой и полосовой металл, выше уровня губок – заготовки с широкими поверхностями.

Заготовка должна быть закреплена в тисках прочно и надежно. Чтобы не снимать поверхность заготовки губками тисков при зажиме, на них можно установить нагубник.

Рабочая поза при рубке должна обеспечивать наибольшую устойчивость тела работающего при ударах молотком. Стоять нужно прямо вполоборота к оси тисков, левая нога выставлена на полшага вперед.

Зубило берут левой рукой за среднюю часть на расстоянии 15-20 мм от края ударной части. Устанавливают зубило так, чтобы режущая кромка находилась на линии снятия стружки (линии среза), а стержень зубила составляет угол 30-35\* к обрабатываемой поверхности и примерно 45\* к губкам тисков.

Молоток берут правой рукой за рукоятку на расстоянии 15-20 мм от ее конца. Крепко сжимая рукоятку всеми пальцами, наносят достаточно сильные удары молотком по центру бойка зубила.

В зависимости от твердости и толщины обрабатываемой заготовки сила удара молотком по зубилу должна быть различной.

Различают кистевые, локтевые и плечевые удары молотком по зубилу (приложение 655).

При кистевом ударе изгибается только запястье правой руки. Во время замаха слегка разжимают пальцы (кроме большого и указательного), затем пальцу резко сжимают и наносят удар . Кистевыми ударами выполняют рубку и снимают слой мягкого металла.

При локтевом ударе правую руку сгибают в локте. Для получения сильного удара руку разгибают быстро. Такими ударами рубят металл наиболее часто.

В плечевом ударе участвуют плечо, предплечье и кисть руки. Плечевыми ударами снимают толстый слой металла или разрубают толстую заготовку из прочного материала.

При рубке сила удара молотком должна соответствовать характеру работы. Чем тяжелее молоток и длиннее рукоятка, тем сильнее может быть удар.

Для рубки полосового металла по уровню губок тисков размечают линию (риску) разреза, затем закрепляют заготовку в тисках, чтобы риска находилась на уровне губок тисков. Приняв правильную рабочую позу и установив зубило режущей кромкой на линии срез, локтевыми ударами разрубают заготовку, заканчивая рубку кистевыми ударами.

При рубке на плите зубило устанавливают вертикально на разметочную риску и наносят удары. После нанесения первого удара зубило устанавливают так, чтобы половина его режущей кромки находилась в уже прорубленной лунке, а половина – на разметочной риске, и наносят второй удар. При таком перемещении зубила по разметочной риске облегчается его установка в правильное положение и обеспечивается получение непрерывного надреза.

Если толщина заготовки не больше 2 мм, то металл разрубаю с одной стороны, а с другой стороны подкладывают пластину из мягкой стали, чтобы не затупить зубило о плиту. Если толщина заготовки более 2 мм, то разметочную риску наносят с двух сторон. Сначала прорубают лист с одной стороны, затем переворачивают его и разрубают окончательно.

В конце занятия после практической работы, если остаются время, можно продемонстрировать диа- или видеофильмы, показывающий приемы работы на данном оборудовании. Если такой возможности нет, можно запланировать экскурсию на предприятие, чтобы понаблюдать за этими процессами.

1. **Заключительная часть**
2. Подведение итогов урока. Опрос по условным обозначениям и правилам безопасной работы. Выставление оценок.
3. Уборка рабочих мест.