

**Здравствуйте, ребята! Я проведу у вас урок производственного обучения по
ПМ 01. Подготовительно-сварочные работы**

Тема 1.1 Выполнение типовых слесарных операций, применяемых при подготовке металла к сварке.

Тема урока: Пространственная разметка под сборку прихватками металлических пластин.

Цель урока: Научить вас правильно выполнять разметку под сборку деталей.

Тип урока: урок изучения и совершенствования трудовых приемов при выполнении подготовительных работ к сварке.

Материально-техническое оснащение урока:

Инструменты и приспособления:

чертитка, кернер, циркуль, разметочный штангенциркуль, рейсмус, разметочная плита (у вас стол).

Материалы: стальные пластины толщиной 3мм

Средства обучения:

- инструкционная карта №1 Разметка листового металла под ящик для хранения инструмента, наряд – задание, презентация.

Оборудование:

- мультимедиа (мультимедийный проектор, экран).

Ход урока:

Так, ребята, присутствуют все согласно списка и глядя на ваш внешний вид, который соответствует безопасным условиям работы, вы к уроку готовы.

Я еще раз хочу выразить вам свое восхищение в том, что вы выбрали профессию сварщика. И для того, чтобы им действительно стать, вы должны овладеть профессиональными компетенциями в рамках каждого основного вида деятельности. Сегодня вы будете приобретать навыки выполнения типовых слесарных операций, применяемых при подготовке металла к сварке. Сначала подготовка металла к сварке, а потом уж сварка.

Напоминаю тему урока: Пространственная разметка под сборку прихватками металлических пластин.

a) теперь проверим ваши знания по пройденному материалу

1. Дайте определение разметки. Подумайте, вы это знаете. Я разрешаю подсмотреть в свои конспекты. Ну говорите... (Разметка – нанесение на заготовку линий (рисок) и точек (кернов), указывающих места и границы обработки).
2. У вас на столах лежит рисунок 1 с изображением инструмента для разметки. Дайте название каждому.
 - а- масштабная линейка
 - б-слесарный угольник
 - в -чертитка
 - г- разметочный циркуль
 - д- кернер
 - е- рейсмус
3. Обратите внимание на рисунок 2, лежащий у вас на столе и **выберите инструмент, который не используют при разметке по металлу. Да, правильно. Молодцы!**

4. **Вспоминаем дальше: Что такое базовые линии? Вспомним черчение.**
Ответ: Базовые линии – линии от которых откладывются все остальные размеры.
5. **Далее, можно ли принять за разметочную базу прямые кромки заготовки?**
Ответ: можно ровные кромки заготовки принять за разметочную базу.

Молодцы, вспомнили, а теперь перейдем к объяснению нового материала.

б) Внимание на экран!

Для того чтобы правильно изготовить деталь, на поверхность заготовки наносят контуры будущего изделия в виде линий и точек с соблюдением чертёжных размеров.

Эта слесарная операция называется разметкой.

Разметка – очень ответственная операция. От того, насколько точно она выполнена, зависит качество будущего изделия.

В зависимости от формы размечаемых заготовок и деталей разметка делится на **плоскостную и пространственную (объемную)**.

Напоминаю, что тема урока: Плоскостная разметка, которая выполняется обычно на **поверхностях плоских деталях, на полосовом и листовом металле**, заключается в **нанесении на заготовку контурных параллельных и перпендикулярных линий (рисок), окружностей, дуг, углов, осевых линий, разных геометрических фигур**. В качестве приспособлений мы используем **разметочные плиты**.

Разметка выполняется с помощью инструмента, который вы мне уже называли.

Внимание на экран! Познакомимся с ним более подробно.

- Металлические линейки измерительные с ценой деления 1.0 мм предназначены для измерения различных размеров изделий.

- Слесарный угольник – применяется для разметки и проверки прямых углов.

Чертилка – служит для нанесения линий (рисок) на размечаемую поверхность с помощью линейки, угольника или шаблона.

Циркуль – для разметки окружностей и дуг, для деления отрезков и переноса размеров с линейки на деталь. Циркуль состоит: из двух шарнирно соединенных ножек.

Разметочный штангенциркуль – предназначен для тонкой разметки прямых линий и центров, а также окружностей больших диаметров. Он имеет штангу с миллиметровыми делениями и две ножки – неподвижную со стопорным винтом и подвижную с рамкой и конусом, стопорным винтом для закрепления рамки

Кернер – слесарный инструмент, применяется для нанесения углублений (керном) на предварительно размеченных линиях. Делают, для того чтобы риски были отчетливо видны и не стирались в процессе обработки детали.

Кернера бывают обыкновенные (удары по кернеру наносят молотком) и автоматические (пружинные и электрические).

Рейсмус – является основным инструментом для пространственной разметки. Он

служит для нанесения параллельных и горизонтальных линий, и для проверки установки деталей на плите.

Приемы плоскостной разметки.

-Разметочные линии наносят в такой последовательности: - сначала проводят горизонтальные, затем вертикальные линии.

-Потом наклонные и последние: Окружности, дуги и закругления

Прямые риски наносят чертилкой под углом 75-80° в сторону от линейки. Перпендикулярные и параллельные при помощи угольника, проводят один раз.

Накернивание разметочных линий острое кернера ставят точно на разметочную риску в середине. При установке сначала наклоняют, а затем ставят вертикально кернер и наносят легкий удар молотком массой 100-200гр. Большое количество одинаковых деталей размечают по шаблону.

Шаблоны - изготавливают из листового материала толщиной 0,5-1мм. При разметке шаблона или (образец) накладывают на окрашенную заготовку (деталь) и проводят чертилкой риску вдоль контура шаблона, после чего риску накернивают.

Соблюдения ТБ при разметочных работах

- установку и снятие заготовок (деталей) с плиты выполнять только в рукавицах;
- во время работы, когда не пользуются чертилкой на остро заточенные концы обязательно надевать предохранительные пробки или колпаки; следить, чтобы проходы вокруг разметочной плиты были всегда свободны;
- следить за исправностью крепления молотка на ручке;
- удалять пыль и окалину с плит только щеткой;
- промасленную ветошь и бумагу складывать только в специальные металлические ящики.;
- Осторожно обращаться с острыми концами чертилок, циркулей;
- Надежно устанавливать разметочную плиту на столе;
- Осторожно обращаться с раствором медного купороса;
- Не работать на неисправном заточном станке (при отсутствии кожуха, неисправном подручнике, зазоре между кругом и подручником более 2—3 мм, биении круга)

Теперь, самостоятельно проведем операцию разметки деталей по эскизу.

У вас, ребята у каждого на столе лежит разметочный инструмент, заготовки из листового металла, инструкционные карты, чертеж ящика.

Напоминаю: надо проверить исправность разметочных инструментов.

Разметка – очень ответственная операция. От того, насколько точно она выполнена, зависит качество будущего изделия.

!Напоминаю, что для обеспечения хорошего окрашивания поверхность нужно тщательно зачистить стальной щеткой. Медный купорос следует разводить в воде, а окрашивание производить кисточкой. Нужно избегать смачивания поверхности изделия водой. Кроме того, не следует натирать поверхность куском медного купороса, так как он не безвреден.

Разметку нашего изделия начинаем с определения габаритных размеров заготовки, базовых кромок.

Объект работы- ящик под инструмент.

Самая ровная кромка заготовки выбирается как базовая для разметки, от нее ведут разметку.

Проводим базовую риску по линейке. Пожалуйста, смотрим на меня.

Чтобы избежать сдвига линейки, нужно плотно прижимать к заготовке широко расставленными пальцами левой руки ее концы, а не середину.

Я, ребята, хочу вас предупредить, что при проведении рисок обучающиеся допускают две ошибки:

■ сильно наклоняют чертилку, отчего она не врезается в металл, а лишь соскабливает медный купорос. Чертилку надо держать под небольшим углом к поверхности, добиваясь врезания ее в металл;

■ получают риски не за один проход чертилки, а за два-три прохода; риска при этом получается широкой, а подчас и сдвоенной. А надо наносить риски за один проход чертилки.

По угольнику проводим вторую риску под углом 90° .

Откладываем по линейке размеры А.

Откладываем размеры Б.

Далее, в точке пересечения наносим керневое углубление и из него радиусом R, равным 3 мм, проводим полуокружность.

Далее, осуществляем кернение разметочных рисок простым кернером.

Берем кернер тремя пальцами левой руки и надо поставить острым концом точно на разметочную риску так, чтобы острие кернера находилось строго на середине риски; наклонив кернер в сторону от себя прижать его к намеченной точке, поставить кернер вертикально и нанести легкий удар молотком. Я вижу вы за мной повторяете.

Получается? Нет? Кернение надо производить разметочным молотком с одинаковым усилием, чтобы керневые углубления были одинаковой глубины. Молодцы! Урок усвоили.

Анализ рабочего дня.

1. Отметить работы лучших учащихся.
2. Отметить недостатки учащихся.
3. Ответить на вопросы учащихся.
4. Выставить оценки в журнал.

Проводим уборку рабочего места.

Задание на дом: Ознакомление с материалом следующего урока, повторить тему «Разметка металла». Учебник «Слесарное дело» автор Скакун В.А.

Еще раз повторим: **Правила безопасности работы при разметке.**

- а) Осторожно обращаться с концами чертилок, циркулей.
- б) Надежно устанавливать разметочную плиту на столе.
- в) Осторожно обращаться с раствором медного купороса.
- г) Не работать на неисправном заточном станке.

Разберем типичные затруднения и ошибки обучающихся и их предупреждение.

Основные затруднения и ошибки, учащихся при выполнении разметочных работ возникают из-за незнания предстоящих слесарных операций. Иногда разметку ведут без предварительной обработки металла и не всегда сочетают с последующей обработкой.

Перед разметкой надо очистить заготовку от пыли, грязи, следов коррозии и проверить исправность разметочных инструментов.

При нанесении линий надо следить за правильным положением чертилки.

При проведении рисок следует прижать линейку к заготовке и следить за тем, чтобы она не сбивалась. Риску следует проводить за один прием.

Водить чертилкой по одному и тому же месту не следует более одного раза, так как это может привести к тому, что вместо одной получится несколько рисок.

Распространенный вид брака при разметке – несоответствие размеров размеченной заготовки размерам на чертеже изготавляемой детали.

Причиной этого может быть:

- неточность измерительного инструмента, что маловероятно;**
- несоблюдение приемов разметки;**
- невнимательность работающего.**

3. Уборка рабочих мест. 10 мин.

1. Учащиеся производят уборку рабочих места, сдают инструменты и свои работы.

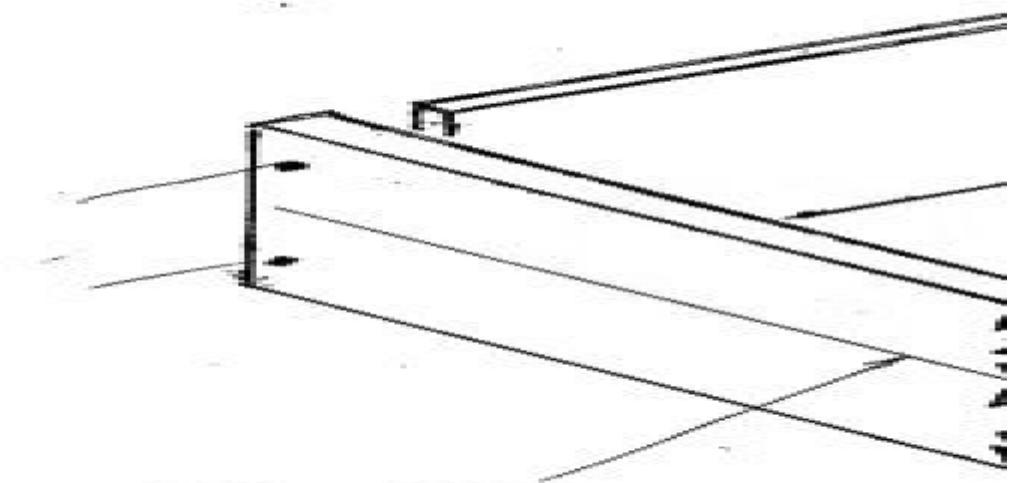
4. Заключительный инструктаж. 15 мин.

Анализ рабочего дня.

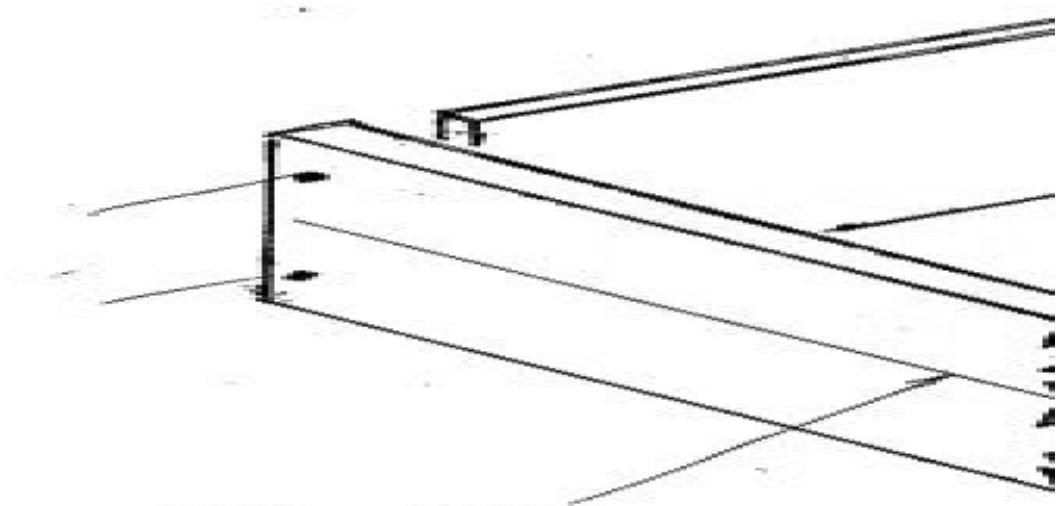
5. Отметить работы лучших учащихся.
6. Отметить недостатки учащихся.
7. Ответить на вопросы учащихся.
8. Выставить оценки в журнал.

5. Задание на дом. 5 мин.

Ознакомление с материалом следующего урока, повторить тему «Разметка металла». Учебник «Слесарное дело» автор Скакун В.А.



разметка для
направляющих



разметка для
направляющих

