**Тема: Разметка металла. Назначение разметки. Изготовление шаблона.**

**Цель:** Сформировать первоначальные умения и навыки разметки. Воспитывать у учащихся прилежание и внимательность, трудолюбие и самостоятельность в работе. Прививать бережное отношение к материалам, их экономному расходование.

**Оснащение:**слесарные линейки, чертилки, кернер, разметочный циркуль, слесарный угольник, разметочный молоток, шаблоны, заготовки из тонколистового металла, образец готового изделия.

**Ход урока:**

**I.    Организационный момент**

 Приветствие учащихся. Проверка явки. Назначение дежурных.

Объявление темы урока: «Разметка металла». Объявление цели урока.

Ученикам записать дату и тему урока в тетрадь.

**II.  Повторение изученного материала (по вопросам)**

1.      Какой материал называют тонколистовым металлом?

2.      Какие инструменты и приспособления применяют при правке?

7.      Как выполняется правка листового металла?

 Выставление оценок.

**III.        Объяснение нового материала**

**Назначение разметки и разметочных инструментов**

Для того чтобы правильно изготовить деталь, на поверхность заготовки наносят места и границы обработки в виде линий и точек с соблюдением чертежных размеров. Эта слесарная операция называется ***разметкой***.

Разметка выполняется с целью определения мест разрезания и сгибания листового металла и границ обработки заготовок при изготовлении изделий.

Точки при разметке – ***керны*** представляют собой небольшие углубления.

Линии, наносимые при разметке, называют ***рисками***.

***Разметка – это слесарная операция нанесения на заготовку линий (рисок) и точек (кернов).***

***Разметка нужна для обозначения места и границы обработки.***

Риски и керны наносят на заготовку с помощью специальных разметочных инструментов: чертилок, разметочных циркулей, кернеров, а также измерительных линеек, слесарных угольников и разметочных молотков.

(Названия инструментов сопровождаются их демонстрацией).

 Для чего же предназначен каждый инструмент?

***Чертилка*** представляет собой остро заточенный стальной стержень и служит для нанесения рисок на заготовку. Конструкция чертилок может быть различной. (Демонстрация чертилок из слесарного набора и самодельных проволочных).

***Кернер*** позволяет получать при разметке небольшие углубления, или керны. Эти углубления необходимы:

-        для обозначения центров окружностей и дуг, чтобы во время разметки ножки циркуля не скользили по заготовке;

-        для более четкого обозначения разметочной риски, которая во время работы может стереться.

***Измерительная линейка*** используются и при проведении разметочных рисок, и при измерении и контроле размеров.

***Слесарный угольник*** также служит для выполнения разметочных рисок. Он позволяет выполнить линии строго под прямым углом. Контроль уже выполненных прямых углов заготовки проверяют тоже угольником.

***Разметочный молоток*** применяется для удара по бойку кернера при накернивании центров отверстий и разметочных рисок.

 Записать в тетрадь:

***Разметочные инструменты:***

***а) чертилка;***

***б) разметочный циркуль;***

***в) кернер;***

***г) измерительная линейка;***

***д) слесарный угольник;***

***е) разметочный молоток.***

**Технология выполнения разметки**

Перед разметкой требуется очистить заготовку от пыли и грязи, проверить исправность разметочных инструментов.

Размечать заготовку нужно так, чтобы как можно меньше металла уходило в отходы.

Разметку выполняют по чертежу или по шаблону.

***Разметку по чертежу*** детали из листового металла начинают от самой ровной кромки заготовки. Если все кромки неровные, то проводят ***базовую линию*** (риску) и от нее выполняют дальнейшую разметку детали.

При проведении линий чертилку наклоняют в направлении движения и плотно прижимают к линейке или угольнику (как карандаш при разметке заготовок из древесины) отклоняя ее на небольшой угол. Величину этого наклона нельзя изменять во время проведения риски, иначе риска получится кривой.

При нанесении окружностей разметочный циркуль также наклоняют в сторону движения, прилагая основное усилие к ножке, находящейся в центре окружности.

***Разметка по шаблону*** применяется, если необходимо изготовить не одну, а несколько одинаковых деталей или деталь имеет сложную форму. Шаблон плотно прижимают к заготовке и обводят по контуру чертилкой.

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

 На заводах разметку деталей выполняют *слесари-разметчики*. Если деталь сложной формы то её размечают по шаблону.

Записать в тетрадь:

***Шаблон - это точно изготовленная деталь для разметки и контроля точности обработки.***

Шаблоны изготавливают слесари самой высокой квалификации – *слесари-инструментальщики*. Разметка – очень ответственная операция. От того, насколько точно она выполнена, зависит качество будущего изделия.

**Виды брака и возможности его устранения**

Распространенный вид брака при разметке – несоответствие размеров размеченной заготовки размерам на чертеже или образце изготовляемой детали. Причиной этого может быть:

а) неточность измерительного инструмента;

б) несоблюдение приемов разметки;

в) невнимательность работающего.

**Организация рабочего места**

1.      На рабочем месте не должно быть ничего лишнего.

2.      Каждый предмет нужно класть на отведенное для него место, чтобы не искать его при повторном использовании.

3.      Все, чем во время работы приходится пользоваться чаще, нужно класть ближе, и наоборот.

4.     Размещать предметы на рабочем месте нужно так, чтобы их расположение соответствовало естественным движениям рук: предметы, которые берутся правой рукой, должны лежать справа, а те, которые берутся левой, - слева.

**Правила безопасности труда**

1.      Обращаться с чертилкой нужно очень осторожно, чтобы не поранить глаза и руки. Подавать ее надо ручкой от себя, а класть на рабочее место – ручкой к себе.

2.      Нельзя класть чертилку и разметочный циркуль в карман, их можно держать только на верстаке.

3. При нанесении рисок нужно следить, чтобы пальцы не находились на линии разметки.

Спросить, понятен ли учащимся новый материал? При положительном ответе – проверить усвоение нового материала, при отрицательном – ответить на вопросы.

**IV.        Проверка усвоения нового материал (по вопросам)**

**V.  Практическая работа по изготовлению шаблона.**

**VI.        Подведение итогов занятия**

1.      Контроль выполненной работы в процессе сдачи учащимися заготовок.

2.      Разбор допущенных учащимися ошибок.

3.      Оценка выполненной работы.

4.      Сдача дежурным разметочного инструмента.