**Тема урока**: Соединение деталей с помощью шурупов.

**Класс**: 5

***Цель:*** формирование у учащихся умения соединять детали с помощью шурупов.

***Задачи:***

*Образовательные:* познакомить с видами шурупов; учить учащихся правильно подбирать шурупы для соединения деталей изделия; познакомить учащихся с правилами безопасной работы.

*Коррекционно- развивающие:* развивать внимание, глазомер, точность при выполнении учебных действий, способствовать развитию технического мышления.

*Воспитательные:* воспитывать добросовестное отношение к выполняемым заданием.

***Оборудование и инструменты:*** заготовки, отвертки, шурупы, линейка, столярный угольник, верстак.

***Тип урока*** *:*комбинированный (освоение новых знаний, обобщение и систематизация изученного).

***Методы обучения :***устный опрос; рассказ; демонстрация приемов работы; практическая работа.

***Словарь:*** винт, шуруп, шляпка, шлицы, паз, саморезы, зенковка.

**Ход урока.**

1. **Организационно- подготовительная часть .**

Приветствие учителя.

Контроль посещаемости.

Проверка готовности учащихся к уроку.

Сообщение темы и целей урока.

1. **Повторение ранее изученного.**

Устройство и назначение сверлильного станка.

Примерный ответ учащегося – сверлильный станок предназначен для сверления сквозных и несквозных отверстий. Диаметр отверстия зависит от диаметра сверла. Сверлильный станок состоит из стола, станины, электродвигателя, ременной передачи, кожуха ременной передачи, шпинделя, патрона с кулачками, рукояток подачи сверла, пульта управления.

Техника безопасной работы на сверлильном станке.

Примерный ответ учащегося – перед началом работы необходимо повторить технику безопасности, пожарную безопасность; выслушать инструктаж учителя; надеть фартук и очки, под ноги положить диэлектрический коврик; проверить исправность станка; хорошо закрепить сверло в патроне; проверить работу станка на холостом ходу. Во время работы – сверло подавать плавно, без рывков; нельзя держать руку близко к сверлу; не наклонять голову близко к вращающимся частям станка; при смене сверла необходимо выключить станок и подождать полной остановки. В аварийных ситуациях немедленно прекратить работу, выключить станок и сказать учителю. По окончанию работы – выключить станок; после полной остановки снять сверло и сдать учителю; смести со станка стружку щёткой-смёткой(нельзя смахивать рукой и сдувать); снять фартук и очки, убрать коврик; тщательно вымыть руки с мылом.

1. **Изучение нового материала.**

На предприятиях деревообрабатывающей промышленности сборочные работы с помощью шурупов производят столяры и сборщики изделий из древесины. Такую профессию получить вам под силу. Нужно научиться соединять детали шурупами, и вы – уже почти столяры. А учиться будем сейчас на уроке.

Соединение **шурупами** является более прочным, чем гвоздями.

***Шуруп*** – это крепёжная деталь, состоящая из головки и стержня свинтовой нарезкой. Термин «шуруп» - немецкого происхождения, в переводе означает «винт».

**Демонстрация различных видов шурупов.** Как и гвозди, шурупы – стандартные детали. В зависимости от назначения шурупы изготавливают разной длины и толщины, а также с различной формой головки:

***полукруглой***,***потайной*** и ***полупотайной***. Чаще всего используют шурупы с потайной головкой, так как она не выступает над поверхностью детали. Головки шурупов имеют **шлицы** (прямые или крестообразные канавки) для отвертки. Термин «шлиц» образован от немецкого слова, означающего «щель», «паз». При выборе шурупа нужно учитывать, что его длина должна быть в 2 - 3 раза больше толщины более тонкой соединяемой детали. Однако шуруп не должен проходить основную (более толстую) деталь насквозь.



При соединении крупных деталей используют шурупы большого размера с квадратной или шестигранной головкой под гаечный ключ. У них необычное название – глухари.

Шурупы для дерева имеют острый кончик, поэтому они входят в материал как клин и расщепляют его. Особой нагрузке подвергается материал, когда в него входит стержень шурупа.

В настоящее время наряду с шурупами широко применяются **саморезы**.

В отличие от шурупов у саморезов винтовая нарезка начинается от самой головки стержня.

Места установки шурупов размечают так же, как и для гвоздей. В более тонкой детали сверлят сквозное отверстие диаметром, немного большим диаметра шурупа.

В основной детали, в которую ввинчивают шуруп, сверлят глухое отверстие диаметром 0,8 диаметра шурупа на глубину, равную длине ввинчиваемой части шурупа. Для тонких шурупов отверстия можно проколоть шилом.

Для потайной и полупотайной головок шурупов отверстия  ***раззенковывают*** сверлом большого диаметра или специальным инструментом – **зенковкой** – расширяют входное отверстие.

Термины «**зенкование**» и «**зенковка**» происходят от немецкого слова, означающего в переводе «углублять». Диаметры сверла и зенковки должны быть равны диаметру головки шурупа.

После подготовки деталей шуруп ставят в отверстие и завинчивают **отверткой** по часовой стрелке. Важен также выбор правильной отвертки. Если вы возьмёте отвертку не того размера, вы можете повредить ею шлиц на головке шурупа, после чего, даже применяя силу, закрутить его будет невозможно.

**Правила техники безопасности:**

1. При ввинчивании нельзя держать шуруп рукой.
2. Нужно пользоваться исправной отвёрткой, точно подходящей к шлицу шурупа.
3. Ось отвёртки, вставляемой в прорезь шурупа, должна быть продолжением оси шурупа.
4. Нажимать на отвёртку нужно равномерно, так как она может выскочить из головки шурупа.
5. Держать отвёртку следует двумя руками: левая направляет её, а правая вращает.
6. Шуруп ввинчивать нужно под прямым углом к поверхности древесины.
7. Нельзя использовать шурупы с рванными прорезями, затупленным острием или сбитым шлицом.
8. После вворачивания шурупа заусенец на головке надо обязательно удалить шлифовальной шкуркой или напильником.

Демонстрация соединения деталей шурупами.

**Физминутка.**

А теперь, ребята, встать,

Руки медленно поднять

Пальцы сжать, потом разжать,

Руки вниз и так стоять.

Наклонитесь вправо, влево,

И беритесь вновь за дело!

1. **Закрепление нового материала***.*

А теперь ребята я проверю, как вы усвоили новый материал.

- Что такое шуруп?

- А какие бывают виды шурупов?

- Почему нельзя ввинчивать шурупы без предварительного получения отверстия в детали, а также забивать молотком и вытаскивать клещами?

- Какие правила безопасной работы надо соблюдать при сборке деталей на шурупах?

1. **Практическая работа.**

Итак, вы внимательно слушали моё объяснение и внимательно следили за техникой выполнения операций. А сейчас вы будете соединять шурупами заготовки.

- разметка соединений (для 3 уровня готовая разметка);

- сверление отверстий;

- соединение деталей шурупами;

-проверка качества соединения деталей.

1. **Итог урока.**

**-** Оценка работы учащихся.

- Уборка мастерской.

- Организация класса на перерыв.