**Автор:**

Иванов Валерий Сергеевич, учитель технологии ГБОУ лицей №95 Калининского района Санкт-Петербурга.

**Методическая разработка урока технологии** «Шиповые соединения» 7 класс

**Цели урока:**

Предметные цели:

- Способствовать формированию и развитию знаний о соединении деталей из древесины.

Метапредметные цели:

1. способствовать развитию речи учащихся;

2. учить анализировать свою работу, выделять главное

3. учить сравнивать свою работу с работой друзей по классу:

4. способствовать формированию и развитию познавательного интереса учащихся к предмету «Технология».

5. проинформировать о профессиях столяр, плотник;

 Дидактическое обеспечение:

- презентация «Шиповые соединения»;

- учебный плакат «Долбление древесины»;

- учебник 6 класса под ред. Глозман;

- образцы шиповых соединений;

- компьютер.

**Методы обучения:** словесные (объяснение, диалог), проблемное обучение, инструктаж, наглядные (демонстрация презентации, наглядных пособий и показ трудовых приемов), практические (практическая работа по закреплению полученных знаний и развитию умений их применения на практике).

**Формы организации познавательной деятельности учащихся**: фронтальная, индивидуальная познавательная деятельность, практическая работа.

**Словарная работа**: шип, проушина, долбление, долото, стамеска, запиливание проушин и шипов.

**Тип урока:** комбинированный (усвоение новых знаний, применение их на практике).

**Ход урока**

**1. Организационный момент**

- приветствие;

- проверка явки учащихся;

- заполнение учителем классного жур­нала;

- проверка готовности учащихся к уроку.

**2.** **Постановка цели и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся.**

Ознакомление с целями и задачами урока

**3. Актуализация опорных знаний**

Вопроосы:

Будет ли положительный результат, если полученные знания человек не сможет применить на практике?

Будет ли польза человеку, умеющему выполнять какую-либо практическую деятельность, но, не обладающему теоретическими знаниями?

Учащиеся высказывают свои предположения и приходят к выводу, что любые знания и умения будут бесполезны, если человек не может применить их на практике.

Какие соединения вы знаете?

Столярные соединения делятся на разъемные – на гвоздях и шурупах, и не разъемные – клеевые.

- Что объединяет табурет и стул, стол, верстак, оконная рама, дверной проем?

*Учащиеся предлагаю свои варианты ответов и приходят к выводу, что все изделия изготовлены из древесины с применением шиповых соединений.*

- Почему эти соединения использовали мастера для изготовления?

**4. Первичное усвоение новых знаний.**

Объяснение материала сопровождается демонстрацией презентации, учащиеся работают с учебником, делают записи в тетрадях.

Соединения могут выполняться:

**по длине** – древесные элементы крепятся друг с другом торцами. Стыковка материала осуществляется при помощи наращивания или сращивания элементов конструкции;

**по кромкам** — своеобразная стыковка нескольких досок для быстрого роста ширины элемента конструкции;

соединение угловых концевых деревянных элементов, сводимых под разными углами, для формирования большого количества полезных компонентов строительных элементов и частей каркаса для мебели;

**угловые срединные соединения** – это стыковка двух составляющих, из которых одна часть детали прилегает своим концом к середине другой или же, для формирования в нем щитов, пролегает по его ширине;

**ящичные угловые** – ящичная вязка широких досок. Деревянные соединения без гвоздей используются в сборке различных видов коробок либо ящиков.

**К неразъемным видам соединений**, использующимся в деревообработке, относятся:

скрепление деталей посредством клея. Благодаря этим соединениям формируются довольно долговечные строения всевозможных объемов и форм;

шиповые мебельные соединения.

 К главным составляющим шиповых соединений относятся – шпунт, гребень, гнездо, проушина, шип;

неразъемные соединения на ус. Данный вид соединений нашел применение в конструкциях, требующих вуалирования торцов соединяемых компонентов. В сравнении с прямой стыковкой, угловые соединения менее прочные;

неразъемный вид соединения — фолдинг. Способ востребован в конструировании ящичных либо корпусных строений. Методика состоит в формировании куба из плоского щита с клинообразными пазами, расположенными в диаметральном направлении. С внешней стороны, под пазами, приклеивается целлофан. Перед тем как сложить готовый короб фальцы смазываются клеем. В процессе сборки конструкции целлофан обеспечивает надежность и эластичность поверхности сгиба;

**Быстровыполнимое неразъемное соединение** звеньев гвоздями и крепежными скобами. Гвозди относятся к стандартным металлоизделиям. Стойкость подобного соединения обусловлена сопротивлением выдергиванию. Коэффициент непосредственно зависит от размеров, формы сечения гвоздя и материала соединенных элементов. Чем толще гвоздь, тем больше сопротивление к выдергиванию.

¬ Что такое допуск? ( разность между наибольшим и наименьшим предельными

значениями параметров (размеров, массовой доли, массы))

¬ Какие размеры называются сопрягаемыми? (размер, по которому

происходит соединение этих деталей)

¬ Что такое натяг, зазор, посадка? (посадки разделяют на три основные группы:

подвижные, неподвижные и переходные. Если при сопряжении получается зазор,

то посадка является подвижной, а если натяг - неподвижной)

¬ Шиповые соединения бывают трех видов. Каких?(угловые концевые для

брусков, угловые серединные ( тавровые, или Т -образные),угловые ящичные дл

**5. Первичная проверка понимания**

¬ Что такое допуск? ( разность между наибольшим и наименьшим предельными значениями параметров (размеров, массовой доли, массы))

¬ Шиповые соединения бывают трех видов. Каких? (угловые концевые для

брусков, угловые серединные ( тавровые, или Т -образные),угловые ящичные для досок.

¬ Что такое разъемное и неразъемное соединение? Привести примеры.

**6. Первичное закрепление**

**Разметка и изготовление шипов и проушин**

         Изготовление шипов и проушин производят в следующей последовательности

        6.1. Берут две заготовки (на одной будет изготовлен шип, на другой — проушина) и выполняют разметку. Для этого на каждой заготовке от торца отмеряют длину шипа или проушины, делают пометку. Затем, приложив угольник к плоскости бруска, по метке проводят линию перпендикулярно оси бруска. Так же проводят и линии по всем сторонам заготовки. Рассчитывают толщину шипа, устанавливают размеры на рейсмусе или на гребенке, затем проводят по торцу и боковым поверхностям бруска параллельные линии.

          Чтобы избежать ошибок и порчи заготовки, мысленно присоединяют стыкуемые торцы и представляют, где будет шип, а где проушина. Удаляемые части древесины помечают знаком X.

  6.2.  Затем по разметке выпиливают шипы и проушины. Перед выпиливанием производят запиливание— заготовку зажимают в заднем зажиме верстака наклонно и делают неглубокий надрез. После чего заготовку закрепляют вертикально и выполняют пропилы так, чтобы линии разметки были видны.

 6.3. **Выпиливают** шипы и проушины **мелкозубыми продольными и поперечными пилами** различных конструкций. Мелкозубые пилы дают менее шероховатый пропил. Удобно запиливать шипы и проушины ножовкой для пиления металлов, оснащенной полотном с прямыми и наклонными зубьями для пиления древесины. **Лучковые пилы** служат для продольного и поперечного, а также для криволинейного и фигурного пиления. Полотно лучковой пилы тоньше, чем у ножовок и наградок. Широкую ножовку применяют для точного глубокого пиления. Узкой ножовкой можно выпиливать контуры отверстий. Обушковая пила, мелкозубая и тонкая, служит для получения узких пропилов. Наградка — для получения пропилов, не доходящих до края доски.

 6.4. После выпиливания проушин их выдалбливают с помощью **долота**, **зачищают и выравнивают** **стамеской.**  (Слово «*стамеска*» произошло от немецкого слова, означающего «*долбящее железо*».) Долотом выдалбливают отверстия и углубления различной формы. Ручка долота сверху оснащена металлическим кольцом, предохраняющим ее от растрескивания под ударами киянки. Лезвие долота затачивают под углом около 35°. Стамеской зачищают шипы, гнезда и проушины, срезают фаски, выдалбливают с легким постукиванием киянкой гнезда в мелких деталях. Лезвие стамески затачивают под углом 20...25° и тщательно правят оселком.

 6. 5.  Для плотного соединения шипа и проушины их подгоняют **стамеской** или **напильником**, срезая излишки в нужный размер. Заготовку крепят на верстаке и, соблюдая меры предосторожности, срезают стамеской тонкие стружки с обрабатываемой поверхности.

 6.6.  Склеивание шипового соединения осуществляют по технологии, уже изученной вами. На склеиваемые поверхности наносят клей, выдерживают на воздухе, пока клей не впитается в поры древесины. Затем детали соединяют и помещают в зажим до полного отвердевания клея

**7. Информация о домашнем задании**

Выставление отметок.

Задание на дом:

Прочитать параграфы 9 в учебнике, ответить на вопросы

**8. Рефлексия**

Достигнута ли цель?

Оценить самостоятельную работу,

Что нового вы узнали сегодня на уроке?

Чему вы научились? Где вам пригодится это?

Понравился ли вам урок?

Что вам понравилось больше всего?

Что не понравилось?

**Список литературы и ссылки.**

1. Обработка дерева (Учебный курс). Борисов И.Б. 1999
2. Плотничные работы. Крейндлин Л.Н. 1976
3. Столярное дело. Кулебакин Г.И. 1987
4. Столярные работы. Практическое пособие для столяра. Григорьев М.А. 2004
5. Технология. 7 класс. Учебник (авторы Глозман Е. С., Кожина О. А., Хотунцев Ю. Л., Кудакова Е. Н. и др.)
6. https://5domov.ru/stroitelstvo/soedineniya-derevyannyih-detaley-11-vidov-soedineniy-dereva.html
7. https://lesoteka.com/obrabotka/vidy-stolyarnyh-soedinenij