

Тема 17. МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ РУЧНЫМ ОПЕРАЦИЯМ ПО ОБРАБОТКЕ ДРЕВЕСИНЫ И МЕТАЛЛОВ (10 ЧАСОВ)

Лекция 17.2. Ознакомление с устройством инструментов и приспособлений.

На занятиях в мастерских учащиеся изучают устройство и правила применения в работе режущего, измерительного инструментов и приспособлений. Необходимые знания и умения накапливаются у учащихся при изучении конкретных инструментов, но необходимо стремиться к тому, чтобы со временем эти знания и умения стали обобщенными и использовались для формирования таких важных для современного производства качеств человека, как творческое отношение к труду, умение критически анализировать существующие условия труда и т.д.

Политехнический принцип требует, чтобы учащиеся каждый инструмент, приспособление изучали в сравнении с другими инструментами и приспособлениями. Приведем пример. При обучении операции строгания достаточно ознакомить учащихся с приемами работы рубанком. Однако известно, что для строгания применяются и другие инструменты в зависимости от того, какого профиля и какой точности требуется получить поверхность обрабатываемой детали. Сопоставление конструкций рубанка, фуганка, шерхебеля, зензубеля и других инструментов содействует развитию технического мышления учащихся, будет показывать им, что, изменяя конструкцию инструментов, можно лучше и быстрее выполнить работу.

Если такое сопоставление проводить на протяжении всего обучения в мастерских, то у учащихся воспитывается стремление отнестись творчески к конструкции существующего режущего

инструмента и усовершенствовать его. Не беда, если попытки учащихся не завершаются на этом этапе успехом. Главное — заложить основу. Результаты станут заметными в старших классах.

Чтобы сопоставление конструкции инструментов проходило при активном участии учащихся, учитель проводит беседу. Сначала он рассказывает об операции строгания и знакомит учащихся с устройством рубанка. При этом режущую часть железки сравнивает с зубом пилы, чтобы учащиеся еще раз убедились, что все режущие инструменты имеют одинаковую форму режущей части. После этого учитель приводит примеры, когда рубанок нельзя использовать. «Как быть?» - спрашивает учитель и помогает учащимся прийти к выводу, что необходимо изменить конструкцию рубанка, приспособив его к условиям работы.

Используя такой прием ознакомления с инструментом, можно добиться, чтобы учащиеся, работая только рубанком, имели представление об операции строгания в целом. Если они встретят когда-нибудь незнакомый инструмент, который применяется для строгания, они поймут, что это разновидность рубанка.

Рассматривая процесс резания металлов, учитель обобщает знания и умения учащихся. В I-IV классах учащимся приходилось резать ножницами бумагу, картон, ткань. Поэтому учитель, показывая ножницы для резания металлов, предлагает учащимся определить, чем они отличаются от уже известного им подобного инструмента. Обычно учащиеся обращают внимание на то, что эти ножницы более массивны, что ручки у них длиннее. Учитель спрашивает, чем это обусловлено. Многие учащиеся объясняют это тем, что металл труднее резать. Мнение учащихся подтверждается, когда они начинают работать. В конце урока учитель обращает внимание учащихся на то, что у рычажных ножниц ручка еще длиннее и резать металл ими легче. Учащиеся убеждаются в этом, когда учитель демонстрирует резание двухмиллиметровой стальной полосы.

«Только ли таким путем можно облегчить процесс, резания?» - спрашивает учитель и напоминает учащимся, что они уже познакомились с

заменой ручной правки и гибки машинной: «Можно ли резание вручную заменить резанием машинным?»

Учащиеся отвечают, что можно. Однако подавляющему большинству из них не приходилось видеть механических ножниц. Поэтому учитель показывает на таблице принципиальную схему работы таких ножниц.

Механические ножницы бывают разных конструкций. Учащихся лучше познакомить с принципом действия гильотинных ножниц, которые своей конструкцией подобны рычажным ножницам, часто встречающимся в школьных мастерских.

Объясняя различные работы с проволокой, учащимся можно дать несложное задание для развития технического мышления. Показав плоскогубцы, учитель рассказывает об их назначении и устройстве либо предлагает сделать это учащимся. После практической работы с применением плоскогубцев учитель дает учащимся круглогубцы и предлагает самостоятельно изучить их конструкцию, сравнить с конструкцией плоскогубцев и сказать, для выполнения каких операций они предназначены. Такие задания поощряют учащихся к использованию своих знаний и содействуют развитию их технического мышления.

Чрезвычайно большое значение для выполнения задач политехнического образования имеет ознакомление учащихся с приспособлениями для обработки древесины и металлов.

С простейшими приспособлениями учащиеся встречаются начиная с V класса. Так в процессе работы с проволокой учащиеся используют оправки. Эти приспособления дают возможность ознакомить учащихся с конкретным примером облегчения труда людей с помощью простых механизмов. Вместе с тем эти приспособления настолько просты, что внимание учащихся удается сосредоточить на самом процессе гибки. На этом этапе обучения основная задача состоит в том, чтобы дать учащимся представление о влиянии приспособлений на производительность труда.

Начиная работы с жестью и проволокой, учитель во всех случаях, когда это возможно, демонстрирует учащимся применение приспособлений, а в VIII-IX классах дает задание для самостоятельной разработки несложных приспособлений.

На занятиях в мастерских учащиеся встречаются с различными приспособлениями: шаблонами для разметки, оправками для изготовления пружин из проволоки, стуслом, рамками для опиливания пакетов листовой стали, струбцинами и т.д. Следует обобщать опыт учащихся, обновляя в их памяти преимущества использования того или иного приспособления.

Учащиеся должны, например, усвоить, что при использовании шаблонов значительно упрощается разметка, а применяя стусло, можно обеспечить более точное разрезание заготовки и т.д.

Для создания у учащихся политехнического представления о приспособлениях большое значение имеет изучение сверлильных кондукторов – приспособлений для металлорежущих и деревообрабатывающих станков, т.е. того оборудования, которое учащиеся изучают на протяжении пяти лет в мастерских.

Благоприятные условия для расширения представлений учащихся о приспособлениях создаются во время экскурсий, особенно на предприятия серийного и массового производства. Готовясь к экскурсии, учитель подбирает наиболее показательные примеры с тем, чтобы во время ознакомления с технологическим процессом показать их учащимся. Кроме того, каждому учащемуся он дает задание описать устройство одного из приспособлений, выяснить, какие преимущества в работе оно обеспечивает, либо продумать, какие из приспособлений можно было бы применить в школьных мастерских.