Министерство образования и науки Российской федерации

ГОУ ВПО Магнитогорский государственный университет

РЕФЕРАТ

на тему:

«Технология обработки древесины»

Магнитогорск 2009г.

**СОДЕРЖАНИЕ**

ВВЕДЕНИЕ

## ГЛАВА 1. Сущность и понятие технологического образования школьников

1.1 Этапы становления технологического образования в России

# 1.2 Понятие технологического образования

# ГЛАВА 2. Методика обучения школьников технологиям обработки древесины

### 2.1 Методы и формы изучения раздела «Обработка древесины»

2.2 Стимулирующий процесс обучения

2.3 Методика обучения школьников станочным операциям

2.4 Обучение работе на деревообрабатывающих станках

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

**ВВЕДЕНИЕ**

Изменения социально-политической и экономической обстановки в России ставят новые задачи перед системой обучения и воспитания подрастающего поколения. Важную роль в решении этих задач играют учреждения общего образования. Именно они, в первую очередь, обеспечивают жизненное и социально-трудовое становление молодежи, соответствующее современным требованиям общества.

Ведущую роль, здесь, традиционно играет трудовая подготовка, которая направлена на воспитание трудолюбия и уважительного отношения к труду, развитие практических умений и навыков, расширение политехнического кругозора, введение в мир профессий. Накопленный в общем образовании опыт трудового обучения, сложившаяся материально-техническая база и подготовленные педагогические кадры обеспечивают возможность развития на более высоком уровне содержания подготовки молодежи к труду средствами образовательной области «Технология», которая в системе общего образования представляет главенствующую составляющую общественной практики. Эта область качественно по-новому решает проблемы трудовой подготовки школьников в новых социально-экономических условиях с учётом тенденций технико-технологического развития современного общества и мирового опыта технологического образования.

Образовательная область «Технология» является необходимой частью общего образования школьников. Она в своём содержании выражает политехническую и функционально прикладную составляющие всей общеобразовательной подготовки учащихся, предоставляя им возможность научиться осознанно применять в практической деятельности знания основ наук. Овладение учащимися содержанием образовательной области «Технология» обеспечивает преемственность их перехода от общего к профессиональному образованию, трудовой деятельности и дальнейшему непрерывному самообразованию. Задачи же технологической подготовки школьников при таком понимании будут решаться в том случае, когда показывается применение естественнонаучных закономерностей в технологических процессах, раскрывается то общее, что характеризует все отрасли производства, создаются возможности для переноса знаний и умений в новые условия.

Обучение школьников, непосредственно, технологии обработке древесины обладает значительными образовательными и воспитательными возможностями: развивает технологическую культуру, способствует эстетическому и творческому развитию личности, более успешной самореализации, социализации в среде сверстников, профессиональному самоопределению. Овладение технологией обработки древесины учителем технологии и предпринимательства и методикой обучения ей школьников обеспечивает необходимую социальную защищенность педагога, его конкурентоспособность на рынке труда.

Для того чтобы обучение школьников обработке древесины было эффективным, необходима специальная подготовка будущего учителя технологии и предпринимательства к такой деятельности. Причём указанная подготовка должна носить интегративный характер и включать не, только формирование общепедагогических и методических умений, но и высокий уровень овладения технологией обработки древесины, эстетическое развитие будущих специалистов.

## ГЛАВА 1. Сущность и понятие технологического образования

## школьников

### 1.1 Этапы становления технологического образования в России

Еще задолго до появления педагогических теорий, в многовековой практике трудовому воспитанию молодежи в Древней Руси отводилось важное место. Традиции, обычаи и обряды формировали социально значимые качества, среди которых трудовые навыки и умения, трудолюбие находились на одном из первых мест.

При утверждении феодальных отношений морально-этические нормы приобретают классовый характер. Господствующий класс относился к труду, особенно физическому, все с большим презрением, рассматривая его как удел простого народа. Однако труд оставался жизненной потребностью для большинства населения, что вызывало необходимость формировать у молодого поколения положительное отношение к труду, определенную сумму практических умений, трудолюбие. Осуществлялся этот процесс в основном в семье и дал основу народной педагогической мысли. Народная педагогика мудро рассматривала труд и трудовое воспитание не только как необходимое условие подготовки к практической деятельности, но и как средство общего физического и духовного развития молодого поколения. Именно из этого времени к нам пришли поговорки, пословицы и т.п., где теме труда отводится важное место.

У восточных славян передача профессиональных навыков и умений пошла по пути «братчин» - товариществ, объединяющих людей одной профессии. Здесь готовили молодежь к определенному ремеслу. Кстати, такая же «цеховая» система была и в западных странах. Её существование протянулось с IV до XVIII в. и исторически отразилось в названиях кварталов городов. Торгово-ремесленные поселения-слободы вырастали вокруг городов, которых в России в середине XVII в. уже насчитывалось 254. Переход к мануфактурному периоду вызвал появление крупных предприятий с новой организацией труда, с механизмами, работавшими на водной энергии. Эти объективные процессы вызвали необходимость кроме трудового воспитания давать молодым людям элементарные общеобразовательные и профессиональные знания, умения и навыки. Для постройки церквей и зданий требовались знания геометрии, математики, умения изготовить строительный кирпич, раствор, известковый грунт для настенной живописи, знание приемов строительной техники. В кузнечном деле, в литье пушек, судостроении и текстильном производстве - везде необходимы были грамотные, трудолюбивые люди, знакомые с различными мастерствами.

Наиболее кардинальные усилия в этом направлении предпринял Пётр I, проведший важные реформы в области просвещения и культуры. Была сделана попытка широкого распространения грамотности (и не только среди господствующих классов), открыты цифирные школы, значительно выросло книгопечатание. В этих условиях роль трудового воспитания в семье как первоначального непременного условия подготовки к жизни вышла за рамки лишь семейных интересов. Возникла необходимость давать элементарную профессиональную подготовку младшему техническому персоналу и квалифицированным рабочим, не говоря уже об инженерах, моряках, строителях, военных, учителях, картографах и других специалистах.

Первая в России - созданная по велению Пётра I в 1701 г. в Москве - школа математических и навигационных наук была практически первой в Европе реальной школой, из которой выходили специалисты широкого профиля. Да и открытые чуть позже артиллерийская и инженерные школы стали готовить кадры не только для армии и флота, но и для промышленного производства.

В становлении образования (и это прослеживается на протяжении всей истории человечества) всегда важную роль играли замечательные люди. Именно талантливые, умные, понимающие практическую необходимость организации «для государева интереса» систематического обучения молодежи, деятельные личности закладывали фундамент нынешней системы трудовой подготовки. Имена Виллима Ивановича Геннина (1676-1750) и Василия Никитича Татищева (1686-1750) накрепко связаны в истории России не только со становлением промышленности Урала, но и с созданием и разработкой системы трудового и профессионального образования. Новый тип школ - так называемые горно-заводские, где изучались черчение и механика, токарное, столярное, гранильное, паяльное и пробирное искусства, - перебросили мост через века к современным учебным заведениям.

Дворянин Татищев считал, что надо учить и детей крестьян (как мальчиков, так и девочек): до 10 лет - чтению и письму, а с 10 до 15 лет - различным ремеслам. Его инструкции по организации, содержанию, методам обучения и воспитания, требования к учителям абсолютно вписываются в современные подходы. Этот фактически один из первых дидактов и методистов общего первоначального и профессионального обучения уже тогда продумал критерии, ценность которых непреходяща.

Процитируем лишь один пункт из его «Учреждения, коим порядком учителя русских школ имеют поступать», для лучшего восприятия приведя текст в современной транскрипции: «Учитель есть человек, который детей читать и писать или иным наукам и познанию полезных правил и жизни человеческой обучает. И в этом он как отец им общий вместо многих родителей. Он должен по совести не только в их учении, но и во всех делах, обхождениях и поступках твеёрдое и прилежное надзирание иметь, как отец к своим детям. И им без лени и проволочки всё ясно и внятно лучшим образом и убедительно показывать.

А так как известно, что дети смотрят на образ жизни старших и прилежно ему следуют, того ради должен учитель быть благоразумен, кроток, трезв, не пьяница, не буян, не блудник, не вороват, не лжив, от всякого зла и неприличных поступков отдалён, чтобы своей доброй и честной жизнью являться образцом для своих учеников. В противном случае не только перед судом Божьим, но и его высочества судом за всякое преступление и проступок отвечать должен».

Заметьте, как чётко выражены нравственные критерии личности педагога, а у Татищева ещё много пунктов, которые, касаясь взаимоотношений учителя и учеников, почти полностью приемлемы сегодня. Чтобы лишний раз осознать, как непросты были наши предки, посмотрим, как Татищев формулирует в своих документах педагогические вопросы обучения «искусствам и ремеслам».

Главными он считает: «предварение ремесленного обучения общим образованием», сочетание знаний по математике, геометрии, черчению и рисованию с формированием практических умений в ходе производственного обучения; понимание учениками существа производимых работ, стремление к их усовершенствованию; определение профессии ученика с учётом его способностей и интересов; материальное вознаграждение ученика за выполненную работу в процессе производственного обучения.

Согласитесь, любой современный педагог не откажется ни от одной строчки из положений, приведенных выше.

Значительный вклад в борьбу против невежества, за широкое распространение науки и просвещения сделали Михаил Васильевич Ломоносов (1711 - 1765) и Иван Иванович Бецкой (1704 - 1795), которому Россия обязана открытием первого женского училища - Института благородных девиц в Петербурге, Александр Николаевич Радищев (1749-1802) с его «Рассуждением о труде и праздности» и другие.

Прогрессивные педагоги и деятели народного образования России периода капиталистического развития (60 - 90-е годы XIX в) последовательно создавали сокровищницу отечественной профессиональной школы. Вот краткое перечисление их трудов, дающее представление о направлениях разработок.

Николай Платонович Огарев (1813 - 1877) разрабатывал основы народных земледельческих училищ. Из школьного курса вы помните, какие представления о труде высказывал Николай Гаврилович Чернышевский (1828-1889). Дмитрий Иванович Писарев (1840-1868) был сторонником реального образования, о чём писал в своей книге «Школа и жизнь».

Константин Дмитриевич Ушинский (1824-1870) рассматривал труд как важнейшее средство воспитания, его статья «Необходимость ремесленных школ в столицах» (1868) стала вехой в деле подготовки рабочих кадров. Николай Александрович Корф (1834 - 1883) разрабатывал концепцию педагогически-ремесленных мастерских при элементарной школе.

Евгений Николаевич Андреев (1829-1889) в работе «Правильная постановка, общественное значение и экономическая сторона технического образования» заложил основы многих современных программ и уставов учебных заведений. Иван Алексеевич Вышнеградский (1831 - 1895) в 1884 г. составил «Общий нормальный план промышленного образования в России» - первый документ, довольно полно определивший исходные положения создания системы профессионально-технического образования. Среди тех, кто разрабатывал основные вопросы трудового воспитания и профессионального образования, - Карл Юрьевич Цируль (1857-1924), преподаватель труда и методики трудового обучения в Петербургском учительском институте (а затем в институте имени А.И. Герцена). Следует упомянуть и Петра Алексеевича Кропоткина (1842 - 1921) - один из теоретиков анархизма, он занимался и различными науками, излагал в своих статьях взгляд на проблемы соединения умственного труда с физическим и общего образования с трудовым и физическим воспитанием.

Система образования в дореволюционной России ни в чем не уступала европейской и американской. Более того, как это будет далее показано, разработанные системы, в частности «русская», применялись во многих странах мира.

Необходимо отметить, что ни один компонент обучения не претерпевал за эти годы таких реформирований как труд. В одном из первых документов Советской власти, в «Положении о Единой трудовой школе РСФСР» (1918), отмечалось, что труд рассматривается как один из важнейших компонентов обучения, образования и всестороннего развития личности. Однако при реализации принципа построения единой трудовой школы в среде работников народного образования столкнулись разные точки зрении. Точка зрения, что трудовое обучение должно занять ведущее место в школьной системе обучения на время оказалась решающей. Но через некоторое время в школе внедрилась так называемая комплексная, или проектная, система обучения, согласно которой элементы знаний по основам наук группировались вокруг конкретных трудовых заданий учащихся, трудовая база комплексно-проектного обучения в большинстве школ ограничивалась природным окружением и сезонными работами.

С середины 20-х годов становится очевидным, что массовой общеобразовательной школе не удалось осуществить комплексные программы. В 1927 г. школа вернулась предметному обучению. Начавшаяся индустриализация страны вызвала усиленное внимание к трудовой подготовке. Она становится главной целью воспитательной системы общеобразовательной школы.

Однако в марте 1937 г. приказом Наркомпроса, подписанным наркомом А.С. Бубновым, трудовое обучение в общеобразовательной школе было отменено. Произошло окончательное огосударствление школы, и сформировалась авторитарная воспитательная система. Главным стало содержание, прошедшее «научно-марксисткую проработку». Такой воспитательной системе труд был не нужен, так как даже мешал формированию личности в требуемом направлении.

Но страна нуждалась в технической интеллигенции, и, вовлечение молодёжи «в поход за техникой» обрело форму клубно-досуговой деятельности.

В начале 50-х годов бурный технический прогресс вновь поставил пред общеобразовательной школой проблему подготовки учащихся к производительному труду.

Нужно обратить внимание: постановка проблем трудового обучения в школе неизбежно и теснейшим образом связана социально-экономическими изменениями в стране.

Но вот закончилась «хрущёвская оттепель». И в то время когда весь мир осваивал новейшие технологии, а трудовые обязанности в развитых странах приобрели новые функции, на отечественную школу была свалена подготовка огромных масс дешёвой и малоквалифицированной рабочей силы. Идеологическим стержнем школы и педагогики в теории и идеологии становится апофеоз труда призванный подвигнуть тружеников. Прежде всего, на молодёжь, на новые сверхусилия. Какие красивые слова произносились – «трудовой энтузиазм», «коммунистическое отношение к труду». Но появление аббревиатуры ОППТ (общественно полезный производительный труд), не подкреплённый ничем кроме внушаемой педагогической самодостаточности, привело к тому, что разрыв между действительной производительной деятельностью и той, которая имитировалась, стал разительным. Когда отшумели бурные речи по поводу пресловутой школьной реформы, наступившее время либерального романтизма, названное перестройкой, высветило не очень впечатляющие «достижения».

Таким образом, оказалось, что прежние ориентиры утеряны, хотя постепенно определились направления демократизации трудовой подготовки - её дифференциация, многовариантность содержания и форм, свобода выбора последних с учётом интересов и возможностей учащихся и педагогов. Одновременно произошли два характерных для переходного периода явления:

* из-за кризиса в промышленности свернулась почти повсеместно та трудовая подготовка, которая состояла на иждивении у базовых предприятий;
* в большинстве своём выжили и окрепли экономически эффективные (точнее, выгодные школ, предприятию, ребятам и взрослым) формы включения учащихся в труд.

Из чего же исходить учителю? Прежде всего, уяснить, что труд как компонент воспитательной системы существует тысячелетиями. Он был, есть и остаётся средством воспитания, позволяющим влиять на развитие личности. Сноровка и смекалка были и всегда будут нужны в жизни, каких бы высот в научно – техническом прогрессе не достигало человечество.

Трудовой компонент воспитательной системы важен и как организатор жизни школьников, как дело, требующее совместных согласованных усилий. Формирует социальное сознание. Подражание, взаимное стимулирование позволяет насытить жизнь коллектива, причем, и это важно, вовсе не обязательно замыкаться только на конкретном исполнительском уровне. Это может быть художественно–эстетическая, конструкторско-дизайнерская или другая деятельность, связанная с продуктивным выходом. Важно лишь, чтобы при этом потребности детей обогащались стремлением к внутреннему совершенствованию, заботой о людях. Утверждением достоинства своего и других людей, товарищества и справедливости.

Технологическое образование претерпело много изменений и некоторые их них сыграли не маловажную роль. Одно из таких находилось на территории Калужской области. Это Первая опытная станция, основателем которой является Станислав Теофилович Шацкий.

В истории создания и деятельности Первой опытной станции по народному образованию можно наметить следующие 4 периода развития:

1912 - 1918 гг. – период возникновения в обществе «Детский труд и отдых» идеи организации опытной станции, рождённой потребностью педагогической практики.

1919 – 1921 гг. период создания и становления Первой опытной станции, первых попыток «нащупывания» связей между школой и соц. средой. Идёт активная подготовка кадров учителей, которые должны уметь реализовывать в практической деятельности идею связи школы с окружающей средой, быть одновременно педагогами и исследователями педагогического процесса.

Период с 1922 по 1928 годы – время наивысшего подъёма работы Первой опытной станции. Школа выступает центром воспитания детей в окружающей среде, она регулирует и координирует воспитательные воздействия семьи и общества. В этот период педагогический коллектив станции создаёт интересные образцы работы в области методики обучения, трудового, эстетического и физического воспитания.

Последний период существования – 1929 – 1932 годы отмечаются настойчивым стремлением руководства станции усилить связь школы с социальной средой. Школы станции выступают центрами культурной революции. Деятельность Первой опытной станции неотделимы от общего хода развития единой трудовой школы, которая является прекрасным образцом организации работы с детьми в 20-е годы и отражает в своей истории трудный, подчас мучительный, но героический, восхищающий нас мужеством и дерзаниями, интереснейший этап жизни советской школы.

### 1.2 Понятие технологического образования

Образование является составной частью культуры человека и общества. Поэтому, чтобы выявить основные черты образования, необходимо проанализировать особенности культуры, в рамках которой оно развивается. Культура имеет материальную и духовную формы. Материальная культура включает в себя совокупность материальных ценностей, средств производства, предметов труда. Под духовной культурой понимается система идей, убеждений, знаний, нравственных норм, качеств и свойств человека. Сегодня понятие культуры охватывает все стороны деятельности человека и общества. Фундаментальным компонентом общей культуры является технологическая культура. Несмотря на разнообразие видов культуры, на каждом этапе общественного развития господствовала та или иная универсальная культура. Универсальность культуры заключается в том, что она имеет систему эпистемологических принципов, характерных для конкретной эпохи. Универсальная культура является господствующей в обществе и определяет содержание других видов культур и всех сторон жизни человека, т.е. связывает общество изнутри.

Исторически сложилось четыре типа универсальной культуры. Для «природных» цивилизаций древности была присуща первая универсальная - мифологическая культура. Вторая универсальная культура – космологическая, которая была характерна для средней «природной» цивилизации. Третья фаза культуры связана с движением к новому её типу – антропологическому.

С конца ХIХ столетия человечество начало осваивать четвёртую универсальную культуру – технологическую. Разработка и внедрение техники привели к созданию машинного, а затем механизированного и автоматизированного производства. Во второй половине ХХ в. человечество переживает третью технологическую революцию. Создание вычислительных машин обусловило возникновение информационного мира и высоких, наукоемких технологий. Резко увеличился объём информации, используемой человеком. Кроме того, появились такие универсальные технологии, как волоконная, лазерная, электронно-лучевая, плазменная. Набирают силу космические технологии. В наши дни технология проникает во все сферы жизни – от промышленности и сельского хозяйства до медицины и педагогики, досуга и управления.

Таким образом, в обобщённом виде под технологической культурой можно понимать уровень развития преобразовательной деятельности человека, выраженной в совокупности достигнутых технологий материального и духовного производства и позволяющий ему эффективно участвовать в современных технологических процессах на основе гармоничного взаимодействия с природой, обществом и технологической средой.

Технологическая культура, являясь одним из типов универсальной культуры, оказывает влияние на все стороны жизни человека и общества. Она формирует технологическое мировоззрение, в основе которого лежит система технологических взглядов на природу, общество и человека. Составной частью является технологическое мышление, связанное с обобщенным отражением индивидом научно – технологической среды и мыслительной способностью к преобразовательной деятельности. Составной частью технологической культуры является также технологическая эстетика, которая выражается в дизайнерских знаниях, умениях и способностях осуществлять технологическую деятельность по законам красоты. Технологическая культура оказывает своё влияние на задачи и содержание подрастающего поколения. В системе общего образования осуществляется и технологическая подготовка учащихся, целью которой формирование технологической культуры и готовности к преобразовательной деятельности с использованием научных знаний. Общими задачами технологического образования: вооружение учащихся технологическими знаниями, формирование технологических умений и навыков, воспитание технологически важных качеств личности.

Технологические знания – это результат процесса познания технологического мира и его адекватное отражение в сознании человека в виде понятий, представлений, суждений и умозаключений. Обучающимся необходимо знать базовые технологические понятия: технология, технологическая среда, технологический процесс, способы преобразовательской деятельности и др. Они должны иметь представление о прогрессивных технологиях материального и духовного производства и основных формах жизнедеятельности человека.

Технологические умения – это освоенные человеком способы преобразовательной деятельности на основе приобретённых научных знаний. К ним относятся умения планировать свою деятельность, прогнозировать и оценивать её результаты и эффективность самостоятельно добывать необходимые знания, выполнять графические работы, определять свою профессиональную пригодность.

Технологические важные качества – это свойства человека, необходимые для успешного овладения преобразовательной деятельностью. К ним можно отнести такие качества, как высокий профессионализм, предприимчивость, потребность в постоянном совершенствовании своих профессионально – технологических знаний и умений.

Таким образом, технологическое образование – это процесс и результат творческого, активного приобретения учащимися технологических знаний, умений навыков и личностных качеств с целью формирования технологической культуры, выражающейся в готовности к преобразовательной деятельности на научной основе.

Объективность необходимость технологического образования обусловливается тем, что сложившаяся практика политехнической трудовой и профессиональной подготовки школьников, бессменно распределённый по учебным предметам практический материал в виде примеров из жизни не позволяют в полной реализовать принципы системности и целостности образования. Общеобразовательные предметы имеют слабую технологическую направленность.

А теперь покажем некоторые черты технологического образования. В современном производстве быстро меняются технологии (в развитых странах эта мена происходит через 2-3 года). Поэтому человеку нужно постоянно повышать свою общую и технологическую подготовку. Прежний лозунг «Знания на всю жизнь» - заменяется установкой «Знания через всю жизнь». Следовательно, акцент в образовании должен переместиться с вооружения знаниями, умениями навыками на формирование потребности в знаниях и навыках самообразования.

Разрозненные школьные предметы не могут в полной мере обеспечить развитие у учащихся технологического мировоззрения и мышления, сформировать у них представления о технологических процессах на мега-, макро-, мезо - и микроуровнях, показать всеобщность технологии. Поэтому технологическое образование предполагает переход от предметного к проблемно ориентированному обучению. В школах необходимы интегрированные области знаний, построенные на стыке различных наук. Например, такой областью является сейчас «Технология», которая синтезирует научные знания из многих учебных предметов и показывает пути их использования в различных направлениях преобразовательной деятельности человека и общества. В этой связи в школе возможно появление таких областей знаний, как эргономика, генная инженерия, психоаналитика и др.

Одним из основных недостатков современного образования в школах России является засилье информационно-репродуктивных, пассивных методов обучения, что приводит УК тому, что знания учащихся являются неглубокими, формальными, т.е. «непознанными». В технологическом образовании, чтобы сформировать творческого «технолога», необходимо использование творческих, активных методов обучения: деловых игр, проектов, учебных экспериментов, индивидуальных консультаций. Эти методы способны обеспечивать как опредмечивание, так и распредмечивание знаний.

В технологическом образовании меняется роль учителя. Он превращается из основного источника и контролёра знаний в консультанта, организатора учебной деятельности учащихся, т.е. менеджера в образовании.

Изменяются и критерии эффективности образования. Ими становятся уровень технологической культуры, адекватное самоопределение выпускников школы, а не просто успеваемость и качество знаний по учебным предметам.

Итак, основными чертами технологического образования школьников является культуросообразность, целостность и системность, интегративность, проектность и вариативность. А важным условием развития технологического образования школьников является повышение технологической культуры учителей и родителей.

**ГЛАВА 2. Методика обучения школьников технологиям обработки**

**древесины**

### 2.1 Методы и формы изучения раздела «Обработка древесины»

При изучении раздела «Обработка древесины» рекомендуется применять словесные, наглядные, практические методы обучения. Словесные методы обучения:

Устное изложение (объяснение, рассказ, лекция).

Беседа.

Самостоятельная работа учащихся с литературой.

Телевидение, звукозапись.

Наглядные методы обучения:

Демонстрация наглядных пособий, применение информационных технологий.

Показ трудовых приёмов.

Самостоятельные наблюдения учащихся.

Производственные экскурсии.

Практические методы обучения:

Упражнения по выполнению приёмов, операций.

Самостоятельные работы.

Тренажёры

Лабораторно-практические работы

Управление технологическими процессами.

Рассмотрим особенности каждого из методов.

В трудовом обучении гораздо чаще используют разновидность рассказа - объяснение, когда рассуждения и доказательства сопровождаются учебной демонстрацией. Объяснять приходится общие правила безопасных приёмов труда, санитарии, гигиены. Безопасные приёмы работы с инструментами. Учебная демонстрация помогает при классификации инструментов по группам. Лекция воздействует на воображение и чувства стимулирует конкретно – образное мышление, но и активизирует способность отбора и систематизация излагаемого материала. Этот метод обучения применяется в старших классах.

Рассказ, объяснение, лекция относятся к числу монологических методов обучения, при которых доминирует пассивная репродуктивная деятельность обучаемых (наблюдение, слушание, запоминание, выполнение действий по отбору). При этом отсутствует «обратная связь», т.е. необходимая педагогу информация об усвоении знаний, формирование умений и навыков. Поэтому более совершенным методом является беседа – метод обучения, при котором учитель использует имеющиеся знания и опыт, и с помощью вопросов и полученных ответов подводит к пониманию нового материала. А также осуществляет повторение и проверку пройденного материала. Однако следует иметь в виду, что вопросы, задаваемые во время беседы должны быть простыми, краткими, ясными, логическими, с доступной формулировкой. Каждый вопрос должен быть логически связан с предыдущим и со всей темой в целом. Например:

* что такое «пластичность»?
* какие линии используются при разметке сортового проката?
* какое оборудование необходимо для создания данного изделия?

Самостоятельная работа учащихся с технической и учебной представляет собой метод обучения, основанный на слове, и является одним их важнейших средств, как познания, так и закрепления знаний.

Письменное инструктирование является разновидностью работы с технической документацией и применяется в первоначальные периоды обучения, когда учащиеся ещё не имеют достаточно знаний, умений, навыков в новой для себя области. Главное отличие письменной инструкции заключается в специально подготовленной графе самоконтроля, когда, выполнив указание о действии, учащийся может самостоятельно удостовериться в его правильности.

В практике учителя технологии одно из самых важных мест занимают демонстрационные (наглядные) методы. Так в методике принято называть совокупность действий учителя, которая состоит в показе учащимся самих предметов или их моделей, а также в представлении им определенных явлений или процессов с объяснением их существенных признаков.

Демонстрация (показ) способна сформировать у учащихся точный и конкретный образец трудовых действий, которому они будут подражать, сверять с ним свои действия.

Эффективность демонстрации во многом зависит от правильной методики показа. Вот несколько рекомендаций, которыми следует руководствоваться:

* информировать школьников о том, что они будут наблюдать и с какой целью;
* организовать наблюдение так, чтобы все учащиеся хорошо видели демонстрируемый предмет;
* позволить учащимся по возможности воспринимать предмет разными органами чувств, а не только посредством зрения;
* стараться, чтобы важнейшие особенности предметом производили на учащихся наиболее сильное впечатление;
* позволить учащимся увидеть предметы и процессы в присущих им движениях и изменениях.

В настоящее время на уроках технологии установились три основные формы организации учащихся:

* фронтальная,
* груповая,
* индивидуальная.

Фронтальная форма организации обучения выражается в том, что все учащиеся выполняют одинаковые задания. При такой форме учителю технологии значительно легче работать: содержание вводного инструктажа, объяснение особенностей, предупреждение о типичных ошибках и коллективное обсуждение причин, их вызывающих, - все это благоприятно сказывается на восприятии дидактических целей. Когда работа одинакова, легче контролировать её этапы, удобнее сравнивать степень продвинутости у разных учеников, проще проводить групповой инструктаж, так как всегда есть возможность сравнения.

Если материальная база позволяет организацию фронтального обучения (достаточно инструментов, приспособлений, оборудования), то коллективная работа способствует восприятию одними школьниками удачных приёмов у других, поиску выхода из затруднений за счёт обмена опытом.

Групповая форма организации работы школьников предполагает разделение при выполнении работ на группы из нескольких человек. Несмотря на сложность руководства процессом при выполнении задания достоинства этой формы очевидны: она позволяет создавать у школьников правильное представление о современной организации труда на производстве. Группа может работать над сложными объектами труда, а это повышает интерес учащихся к работе.

Индивидуальная форма организации работы – выполнение каждым учащимся различного задания – применяется сравнительно редко. Несомненным преимуществом этой формы обучения является возможность полностью индивидуализировать содержание и темп учёбы, дать возможность отстающим по каким – либо причинам пройти учебную программу без психологического травмирования.

# 2.2 Стимулирующий процесс обучения

Изготовление материального продукта рассматривается как сумма технологических действий, направленных на формирование эстетических и утилитарных функций.

Одним из основных методов, стимулирующих процесс обучения, является вовлечение учащихся в активную сферу деятельности от эскиза до готового изделия и в выполнение творческих проектов.

Изготовление изделий из древесины производится в определенной последовательности по схеме: эскиз — конструкция — технология — готовое изделие.

Учащиеся на занятиях должны получить знания, овладеть навыками, умениями видения готового изделия для применения в исследовательской деятельности, при выполнении творческих проектов.

С практической стороны каждый учащийся должен быть участником всех видов деятельности, побывав в течение учебного процесса в роли художника-модельера, конструктора, технолога, оператора столярного производства, демонстратора готового изделия, что создаёт основу, фундамент для последующей профессиональной подготовки.

*Главные требования к уроку технологии:*

1) чёткость и ясность основных учебно-воспитательных целей при проведении занятия;

2) правильный подбор учебного материала для урока в целом и каждой его части (изложение и закрепление теоретического материала, организация практической работы учащегося и т. д.). Материал подбирается исходя из целей и темы урока, уровня предшествующей подготовки учащихся. Для организации практической работы на уроке очень важен подбор объектов труда, т. е. изделий, которые изготавливают ученики, выбор изделий из древесины и разработка технологического процесса их обработки;

3) выбор наиболее целесообразных методов обучения для каждого этапа урока, при этом учитываются цели, специфика учебного материала, уровень подготовки учащихся, материальное оснащение, опыт самого учителя;

4) организационная чёткость урока: своевременное начало и окончание, распределение времени на каждый этап и т. д.;

5) достижение целей урока, усвоение учебного материала всеми учащимися, выполнение развивающей и воспитательной функций урока.

Основной формой организации учебного процесса по курсу «Технология обработки ткани» является сдвоенный урок. Курс ориентирован на практику, поэтому тип урока комбинированный, на котором соединяются элементы теоретических и практических занятий. Комбинированный урок создаёт необходимые предпосылки для выполнения практических работ (табл. 1).

В ходе обучения возникает задача дать учащимся определенный объём технических сведений для проведения практической работы. В течение практической части урока (50% содержания урока) они должны освоить рабочие приёмы выполнения технологических операций, овладеть умениями и навыками.

Практическая работа формирует у учащихся технологическую культуру и самостоятельность в творческой работе.

**Таблица 1.**

1. Структура комбинированного урока

|  |  |
| --- | --- |
| Содержание урока | Продолжительность, мин |
| Организационная часть:подготовка к занятию;контроль посещаемости;сообщение темы и целей урока | 5 |
| Повторение пройденного материала:опрос по изученной ранее теме;подготовка вопросов и ответов учащимися по предыдущим темам (по группам) | 5 |
| Изложение нового учебного материала:объяснение теоретического материала;демонстрация образцов для выполнения работы;запись в тетради последовательности выполнения практической работы, конспектирование инструкционной карты графическим способом;закрепление материала, опрос более слабых учащихся по инструкционной карте, объяснение последовательного выполнения практической работы | 20 |
| Выполнение практической работы:текущий инструктаж по работе с инструментами;выполнение практической работы по инструкционной карте | 45 |
| Подведение итогов:мини-защита, выставление оценок;анализ характерных ошибок и их причин | 10 |
| Уборка рабочих мест и запись в дневниках о подготовке к следующему занятию | 5 |
| Итого | 90 |

Учитель должен чётко планировать изучение теоретического материала, согласовывая его с практическими работами, что необходимо для осознанного выполнения учащимися творческих проектов.

Прежде чем приступать к практическим работам, учащиеся должны усвоить ряд теоретических сведений: о свойствах материалов и способах их обработки, о работе на станках, о санитарно-гигиенических требованиях и правилах безопасности и т. д., без знания которых выполнять работу нельзя в соответствии с технологическими требованиями. При изучении теоретического материала по предмету необходимо сохранять его систему и логику.

Одними из наиболее широко применяемых методов при проведении уроков являются объяснение и рассказ.

*При объяснении* теоретические сведения даются при ознакомлении с новым материалом по разделам курса, перед выполнением практических работ, для последовательного проведения трудовых операций. Применяются наглядные пособия: плакаты, чертежи, журналы, шаблоны деталей изделий, коллекция готовых поделок и изделий, учебники, а также зарисовки на классной доске.

*Рассказ* используется для изложения материала по истории изделия, технологии его изготовления, прикладному искусству, индивидуальному стилю и т. д. Для иллюстрации рассказа используются плакаты, иллюстративный материал из книг, журналов, видеофильмы, диафильмы, учебники, слайды.

Собранная учащимися информация должна быть использована при выполнении рефератов и творческих проектов на темы по направлению данного курса.

К творческой деятельности можно отнести работу с журналами («Сделай сам», «Самоделки», «Поделки своими руками», «Лобзик» и т.д.), самостоятельную работу по сбору информации по истории изготавливаемого изделия, технологии изготовления, декоративно-прикладных работ, а также само выполнение творческих проектов в соответствии с их выбранными темами и объектами.

В начальный период учебного процесса для освоения рабочих приёмов, трудовых операций по изготовлению изделий из древесины, построению чертежей применяется фронтальная форма организации учебного процесса. Все учащиеся выполняют одинаковые учебно-трудовые задания. Необходимым условием для организации фронтальной работы является наличие соответствующего материала, инструментов и оборудования для всей группы, и контроль осуществляется учителем одновременно для них всех.

В период разработки и выполнения творческих проектов применяется индивидуальная форма организации учебного процесса. Учащиеся изготавливают различные виды изделий: поделки различного назначения, декоративно-прикладные работы, создающие уют в доме.

Чёткое выполнение индивидуальных работ обеспечивает тетрадь «Творческий проект по технологии обработки древесины», которая даёт возможность для самостоятельной деятельности учащихся при необходимой консультации со стороны учителя, корректирующего и направляющего творческую работу в соответствии с эстетическими технологическими требованиями.

*Планирование* — основа правильной организации учебно-воспитательного процесса. С помощью плана определяется логическая последовательность изучения программных тем и учебного материала внутри каждой из них, намечается объём теоретических сведений и практических работ, а также соответствующие формы и методы обучения. В нём находят отражение объекты труда, учебно-наглядные пособия, технические средства обучения и раздаточный материал, используемый в учебном процессе.

Учитель планирует не только свою работу, но и деятельность учеников, без чего невозможна научная организация процесса обучения. При необходимости совместно изготавливаются чертежи, плакаты, таблицы, расчёты, для проектирования и изготовления изделий.

Календарно-тематический план составляется на определенное количество учебных часов. Желательно составлять планы-конспекты уроков в соответствии с определенными требованиями.

Контроль знаний учащихся неразрывно связан с формой организации занятий и методами проведения учебного процесса.

Контрольно-проверочные уроки имеют целью получение данных об уровне технологической подготовки учащихся, степени прочности усвоения ими технических знаний, умений, навыков. Эти уроки обычно проводятся в конце каждого раздела в различной форме (карточки-задания, контрольные вопросы-тесты, мини-защита).

Качественно организованный, систематический контроль теоретических знаний и практических умений учащихся способствует повышению уровня обучения и воспитания, дисциплинирует.

Защита творческого проекта реально отражает степень усвоения учебного материала и показывает все этапы разработки и выполнения творческой работы.

**2.3 Методика обучения школьников станочным операциям**

При обучении учащихся станочным операциям и при ознакомлении с общими сведениями о технологических машинах перед учителем труда, кроме общих учебно-воспитательных задач трудового обучения, ставятся следующие основные задачи:

- раскрыть преимущества машинного труда по сравнению с ручным;

- познакомить с общим устройством сверлильного, токарного и фрезерного станков и дать на этой основе представление о технологической машине;

- сформировать основные понятия о детали, механизме, машине. Дать представление о классификации машин;

- обучить работе на деревообрабатывающих и металлорежущих станках. Дать представление об обработке материалов снятием стружки;

- познакомить на базе деревообрабатывающих и металлорежущих станков с типовыми деталями машин, видами их соединений и механизмов;

- познакомить с процессом разборки и сборки машин и отдельных сборочных единиц.

Учебной программой по труду в V—VII классах по соображениям дидактики на обработку материалов вручную отводится больше времени, чем на обработку материалов на станках. Чтобы у учащихся не сложилось на этом основании неправильное представление о главенствующей роли ручной обработки материалов в условиях современного промышленного производства, учитель должен дать учащимся понятие о преимуществах машинного труда и показать его место в народном хозяйстве. Для этой цели обработка материалов на станках сопоставляется с обработкой материалов вручную по показателям, которые позволяют убедиться в её преимуществе, а именно: производительность труда, точность обработки, трудоёмкость процесса изготовления детали.

Раскрывая преимущества машинной обработки материалов по сравнению с ручной, следует в то же время предостеречь учащихся от недооценки значения слесарной и столярной профессий для народного хозяйства. Поэтому учитель, с одной стороны, подчеркивает, что ручная обработка не утратила и ещё долго не утратит своего самостоятельного значения, а с другой стороны, показывает на примерах что, владея приёмами ручной обработки, легче научиться работе на станках.

Задачи политехнического образования требуют, чтобы учащиеся имели общие понятия о машине, детали, механизме и т. п. На базе этих понятий можно систематизировать знания учащихся по машиноведению.

Впервые учащиеся встречаются с деревообрабатывающими станками в V классе. Конечно, пятиклассники не подготовлены ещё к тому, чтобы воспринять станок как машину. Знакомство их с данным оборудованием носит в основном описательный характер. Однако уже здесь необходимо сообщать ученикам знания, которые послужат впоследствии базой для формирования понятия «машина».

Для этого нужно, прежде всего, указать на некоторые из качеств деревообрабатывающих и металлорежущих станков, характерные для любой машины: более высокую, чем при ручных видах работ, производительность труда и облегчение труда рабочего. В V классе учащиеся знакомятся с устройством сверлильного станка и выполняют на нём обработку древесины и металлов. Учащиеся узнают, из каких частей состоит сверлильный станок, приобретают умения по управлению станком и выполнению на нём основных трудовых приёмов. Однако станок по-прежнему не рассматривается ещё как технологическая машина.

В VI классе происходит качественное изменение в содержании изучения названного выше оборудования: станки рассматриваются как машины. Для такого изучения машин к этому времени созданы необходимые предпосылки. Учащиеся накопили достаточный опыт и получили начальные знания по физике, необходимые им для осмысливания процессов, происходящих в станках, с позиций основ наук. Таким образом, учащиеся оказываются подготовленными к формированию понятия «машина», и оно даётся им вначале на примере токарного станка, а затем представление учащихся о машине расширяется.

Можно создать у учащихся некоторое представление о классификации машин. Задача эта вполне обоснована и посильна, если опереться на опыт учащихся и их знания по основам наук.

В настоящее время машины принято делить на две большие группы. Это машины-орудия и машины-двигатели. В свою очередь, среди машин-орудий различают машины технологические, а также машины транспортные и транспортирующие. На занятиях в мастерских учащиеся знакомятся достаточно подробно и глубоко с технологическими машинами. Знакомятся они также с электрическими машинами. К этому нужно добавить знания учащихся о двигателях внутреннего сгорания, а также их знания на базе жизненного опыта о назначении и устройстве транспортных машин. Если все это учесть, то становится очевидной подготовленность учащихся к формированию некоторого представления о классификации машин.

Формирование представлений о классификации машин строится на основе сопоставления различных машин по назначению и конструкции. При этом ставится задача показать, что при всем своем многообразии машины имеют много общего. Именно поэтому не обязательно знакомиться со всеми машинами (что практически и невозможно), чтобы составить себе представление о них. Достаточно рассмотреть наиболее типичные машины, по которым можно судить о родственных машинах, близких к типовым по своему назначению и конструкции. Например, опираясь на знания об устройстве токарного станка, можно создать у учащихся представление о металлорежущем оборудовании в целом. Таким образом, при формировании представления о классификации машин следует иметь в виду не ознакомление учащихся со всеми машинами, а обобщение знаний, которые были получены на занятиях по труду, предметам естественно-математического цикла и вне школы.

Большое значение придается ознакомлению учащихся с кинематическими схемами машин, так как именно на них легче всего показать то общее, что характерно для машин, различных по конструкции и назначению. Опыт работы учителей убеждает, что благодаря применению кинематических схем значительно облегчается изучение устройства машин, их регулирование, нахождение неисправностей.

Учащиеся знакомятся с общим устройством вертикально-фрезерного станка и овладевают приемами управления им, приемами обработки фасонных деталей. Вводятся понятия «деталь», «механизм», «машина», которые формируются на базе знаний учащихся об устройстве станка. Благодаря этому становится возможным создать у учащихся первые представления о типовых деталях, так как можно проиллюстрировать использование одинаковых деталей в различных станках. Вместе с тем можно познакомить на конкретных примерах с некоторыми специальными деталями.

Представление учащихся о машинах расширяется. Их знакомят с классами машин (машины-двигатели и машины-орудия).

Учащиеся знакомятся с развитием орудий труда на примере деревообрабатывающих и металлорежущих инструментов и машин. Перед ними раскрывается перспектива дальнейшего развития обработки металлов снятием стружки за счет автоматизации технологического процесса.

Вводится понятие «типовые детали», рассматриваются виды соединений и механизмов. При этом используются знания учащихся об устройстве деревообрабатывающего и металлорежущего оборудования.

Формируются умения по разборке и сборке. В качестве объектов работы используются сборочные единицы токарного станка.

Обобщаются знания учащихся по обработке металлов на станках. Для этой цели сопоставляются различные виды обработки и характерные для них режущие инструменты. На базе знаний учащихся по физике рассматривается процесс образования стружки. Учащиеся знакомятся с видами работ по изготовлению деталей машин на металлорежущих станках.

Сопоставляются металлорежущие станки с тем, чтобы выявить в них типичные черты, характерные для технологической машины. Таким образом, учебный материал по изучению элементов машиноведения и обработки материалов на станках взаимосвязан. И от того, насколько умело будет обеспечена такая взаимосвязь в учебном процессе, зависит успех в решении тех задач, которые поставлены перед учителем в связи с обучением учащихся машинной технике и труду.

Знакомство учащихся с машинной обработкой древесины на занятиях в мастерских ограничивается главным образом изучением сверлильного, токарного и фрезерного станков. На производстве же применяется много других станков. Поэтому учебный процесс должен строиться таким образом, чтобы учащиеся на примере сверлильного, токарного и фрезерного станков получили общее представление о станках и обработке материалов на них. Для этого нужно рассматривать каждый станок и вид обработки не сам по себе, а в связи с другими станками и другими видами обработки.

Сравнивая между собой различные группы станков, нетрудно увидеть в них много общего. Объясняется это тем, что обработка материалов на различных металлорежущих станках основана на одних и тех же законах физики, химии и других наук. Поэтому, усвоив общие закономерности, использованные при обработке материалов на металлорежущих станках, можно разобраться в принципе действия и устройства незнакомого станка.

Решающее значение при образовании формы детали имеют основные движения. В этом легко убедиться на примере токарного станка. Главное движение токарного станка - вращательное, поэтому детали, обработанные на нем, представляют собой круглые тела. Однако форма их в осевом сечении зависит от траектории движения резца. В зависимости от траектории движения резца детали можно придать форму цилиндра, конуса или шара.

Таким образом, для придания детали заданной формы и размеров станок должен иметь основные движения. Однако по своему характеру, как сами движения, так и их сочетания отличаются у станков различных групп. Так, на круглошлифовальных станках оба основных движения - вращательные, на поперечно-строгальном - прямолинейные, на токарном станке деталь имеет вращательное движение, а резец - поступательное, на фрезерном - наоборот, на сверлильном станке оба основных движения совершает инструмент. Образование заданной формы детали объясняется во всех случаях использованием одного и того же правила сложения движений.

По своему внешнему виду металлорежущие станки весьма разнообразны. Объясняется это тем, что на них приходится обрабатывать детали разной формы и размеров. Однако каждый станок, независимо от его конструкции, выполняет одно и то же назначение. Поэтому части каждого станка можно разделить в зависимости от их назначения на следующие четыре группы: для закрепления детали и инструмента; для обеспечения основного (главного) движения; для обеспечения движения подачи; для соединения в одно целое всех частей станка.

Для того чтобы разобраться в устройстве незнакомого станка, необходимо найти в нём упомянутые части. При анализе станка с такой точки зрения внешние отличия не смогут скрыть того общего, что связывает его с остальными станками, и благодаря этому можно применить свои знания и умения, которые были приобретены при изучении токарного станка, для работы, например, на строгальном, фрезерном и других станках.

Знакомя учащихся с устройством и работой настольного сверлильного станка, следует обратить их внимание, прежде всего на основные части и типовые механизмы станка и не загружать память учащихся второстепенными вопросами.

Объяснение устройства вертикально-фрезерного станка целесообразно проводить по такому плану:

а) рассказ о назначении и применении вертикально-фрезерных станков;

б) показ и объяснение устройства основных частей станка: станины, стола, электродвигателя, пускового устройства;

в) демонстрация и объяснение устройства и работы передаточного механизма и его деталей: ведущий вал электродвигателя; ведущий шкив ремённой передачи; ремень; ведомый шкив ремённой передачи; шпиндель (ведомый вал);

г) демонстрация и объяснение устройства механизма подачи резца;

д) обобщение сведений об устройстве и работе вертикально-фрезерного станка: закрепление детали; закрепление фрезы; передача движения резания; передача движения подачи; фрезерование.

Аналогично строится изучение устройства и работы токарного и фрезерного станков.

На примере токарного станка можно интересно и убедительно проиллюстрировать развитие орудий труда. Для этого следует познакомить учащихся с простейшими приспособлениями, применявшимися с незапамятных времен для обработки отверстий в камне, в которых приводом служил охотничий лук. На базе этого приспособления возник токарный станок с ручным лучковым приводом. Указанные конструкции описываются в литературе по истории техники.

Учитель обращает внимание учащихся на то, что токарный станок с лучковым приводом был весьма неудобен, так как половина времени уходила на обратный (холостой) ход лука, причём перемещением лука была занята одна рука работающего. Дальнейшее развитие токарного станка выразилось в появлении сначала ножного привода, а затем и люнета. Ножной привод, в свою очередь, был заменен приводом, вынесенным за пределы станка: маховик передачи вращал вспомогательный рабочий, а движение на шпиндель передавалось через канатную передачу, благодаря чему токарь мог сосредоточить своё внимание на инструменте.

Обзор развития орудий труда завершается формированием у учащихся представления об автоматизации технологических процессов. С механизацией труда учащиеся встречаются на занятиях в мастерских неоднократно. С автоматизацией учащиеся малознакомы; чаще всего их знания в этой области ограничиваются общими представлениями об автоматах по продаже газированной воды, почтовых открыток и т. п. Опираясь на эти представления, целесообразно показать, в чём заключается автоматизация работы на токарном станке. Для этого можно рассмотреть технологию изготовления болта и наметить вместе с учащимися, какие элементы работы станочника могут быть автоматизированы, а затем в общих чертах объяснить по схеме устройство простейшего токарного станка-автомата. На экскурсии или с помощью кинофильма желательно показать учащимся станок-автомат в действии.

Знания учащихся об устройстве и действии сверлильного и токарного станков становятся более прочными благодаря закреплению и некоторому расширению их в процессе практических работ по разборке и сборке машин и их узлов.

В качестве объектов работы при ознакомлении учащихся с операциями сборки и разборки рекомендуются части и узлы металлорежущих станков, в частности задняя бабка, люнет, патрон, коробка подач, фартук и другие части токарного станка.

Обычно количество объектов работы ограничено, поэтому невозможно проводить практические работы по сборке и разборке фронтально. В таком случае учащиеся делятся на звенья и работают поочередно в соответствии с графиком, составленным учителем. Возможна и такая организация занятий, при которой одно звено выполняет практические работы по машиноведению, второе - по обработке материалов на станках, а остальные - другие виды работ, предусмотренные учебной программой. Правда, в этом случае учителю приходится одновременно руководить выполнением нескольких видов работы, что создаёт определенные методические трудности. Устранить указанные трудности можно, если использовать - письменные инструкции, руководствуясь которыми учащиеся самостоятельно выполняют практические работы, а учитель контролирует их деятельность.

Применение письменных инструкций даёт возможность повысить активность и самостоятельность учащихся, приблизить занятия в учебных мастерских к условиям производства. Инструкция должна быть лаконичной и вместе с тем содержать все необходимые сведения для выполнения практической работы.

Выполняя работы по разборке и сборке, учащиеся должны соблюдать ряд специфических правил безопасности труда. Прежде всего, они должны пользоваться исправными инструментами и применять их строго по назначению. Иногда, к сожалению, нарушению указанного требования способствует сам учитель, если выдаёт учащимся неисправный инструмент или не запрещает пользоваться им не по назначению, например, при отсутствии гаечных ключей требуемых размеров разрешает пользоваться прокладками, в результате ключ срывается с детали и может привести к травме. В процессе разборки и сборки учащимся приходится поднимать сборочные единицы машин, механизмы и т. п. Учитель следит, чтобы при этом не превышались нормы, допускаемые для детей.

Успешному выполнению работ по сборке и разборке способствует рациональная организация рабочего места. Опыт показывает, что нередко учащиеся складывают крепёжные и другие мелкие детали не в заранее подготовленные коробочки, а куда придётся, так что найти нужную деталь в общей их массе трудно. Учитель указывает учащимся на эту ошибку и допускает их к работе лишь после проверки того, насколько правильно организовано рабочее место.

Непосредственной разборке объекта предшествует ознакомление с его устройством и принципом действия. Учащиеся часто недооценивают значения этого этапа работы, а главное - не умеют направить свои действия, поставить перед собой конкретные задачи. Поэтому именно здесь важна руководящая роль учителя. Учитель разъясняет, что, прежде чем разобрать объект, нужно хорошо запомнить, как расположены детали по отношению друг к другу. Последовательность разборки запоминают для того, чтобы в обратном порядке произвести сборку деталей. Иногда приходится специально помечать детали, чтобы при сборке было легче установить их на прежнее место.

Объекты труда, используемые при обучении учащихся элементам сборочного процесса, должны служить в мастерских длительное время, так как часто менять их практически очень трудно. Поэтому учитель внимательно следит за тем, чтобы в процессе работы соблюдались такие правила, как применение молотков с бойками из цветных металлов либо подкладок из цветных металлов, смазывание деталей перед сборкой.

Формирование умений по разборке и сборке машин, механизмов и т. п. важно для политехнического образования, так как служит расширению представлений учащихся об основах современного производства, где сборка изделий в настоящее время широко распространена. Кроме этого, формирование умений по сборке и разборке связано с более глубоким ознакомлением учащихся с элементами машиноведения.

**2.4 Обучение работе на деревообрабатывающих станках**

Работа на станках связана с возможностью травматизма, поэтому особенное внимание должно быть уделено правилам безопасности труда. Опыт работы показывает, что учащиеся не всегда осознают грозящую им опасность и нарушают элементарные правила безопасности, пытаясь, например, остановить руками части станка, вращающиеся по инерции после выключения последнего, измерить на ходу станка деталь и др. Поэтому учитель подробно разъясняет учащимся правила безопасности труда и указывает, к чему может привести нарушение их. Конечно, предостерегать учащихся нужно так, чтобы не вызвать у них боязни к работе на станке. Известно, что некоторые учащиеся не сразу решаются работать на станке, и поэтому в процессе разъяснения правил безопасности труда нужно вселять в них уверенность в свои силы.

Работа на станке начинается с организации рабочего места. Учитель показывает на конкретных примерах, на что надо обратить особое внимание, например на правильное расположение инструментов в тумбочке и заготовок на стеллаже.

Непосредственной обработке материалов на станках предшествует ознакомление с приемами управления: включение и выключение станка, переключение коробки скоростей и подач, перемещение рабочих органов. Особое внимание следует уделить разъяснению правил пользования рукоятками, так как учащиеся, не понимая, чем это грозит, пытаются иногда переключать рукоятки, не останавливая станка.

Работая на станках, учащиеся овладевают приемами выполнения ряда операций. Так, после ознакомления с устройством и работой сверлильного станка и соответствующего инструктажа учащиеся накернивают центры будущих отверстий, закрепляют детали, подбирают и закрепляют сверла требуемого диаметра, подводят сверло к накерненному месту детали и выполняют сверление. Целесообразно предупредить учащихся, что сверло следует подавать равномерно, а по окончании сверления сквозного отверстия, когда сверло идёт легче, необходимо с меньшей силой нажимать на ручку подачи. Следует предупредить и об опасности увеличения скорости подачи во время выхода сверла из сквозного отверстия.

Учитель внимательно следит за работой учащихся и своевременно предостерегает их от ошибок и нарушений правил безопасности труда. Чаще всего учащиеся делают такие ошибки при освоении приемов фрезерования:

Ненадежно закрепляют деталь. В таком случае учащегося не следует допускать к работе, пока он не научится закреплять деталь.

Чрезмерно или недостаточно нажимают на рычаг (ручку) подачи. Учитель должен положить свою руку на руку учащегося и продемонстрировать силу нажима.

Неправильно располагают заготовку по отношению к фрезе.

На занятиях рекомендуется продемонстрировать кинофильм «Вертикально-фрезерный станок», а во время экскурсии познакомить учащихся с различными производственными вертикально-фрезерными станками, в том числе станками-автоматами.

Работая на токарном станке, учащиеся обтачивают наружные цилиндрические поверхности, подрезают торцы и уступы, протачивают канавки, отрезают заготовки, растачивают отверстия. При этом могут применяться различные методики обучения трудовым операциям.

В одних случаях обучение строится так, чтобы учащиеся с первых уроков занимались общественно полезным трудом. Для этого объединяется изучение таких операций, как обтачивание наружной цилиндрической поверхности и отрезание, что даёт возможность с самого начала придать работе учащихся производственный характер.

Другие учителя предлагают учащимся изучить сначала только одну новую операцию, а после овладения первоначальными навыками по её выполнению приступить к следующей операции. Такая методика связана с различными формами организации занятий. Первая форма характеризуется тем, что учащийся, обрабатывая деталь, выполняет изучаемую и ранее усвоенные операции, а незнакомые ему операции выполняет учитель. По мере овладения операциями учащийся принимает все большее участие в изготовлении детали, а участие учителя становится соответственно меньше. Такая организация занятий удобна тем, что учащиеся с самого начала обучения могут включаться в производительный труд; благодаря последовательному изучению отдельных операций облегчается процесс овладения ими. Однако существенный недостаток такого обучения заключается в том, что значительное время на станке работает сам учитель, а школы, как известно, имеют небольшое количество станков.

Вторая форма организации занятий предусматривает такой подбор заготовок, при котором учащиеся, обрабатывая их, изучают все предусмотренные программой операции, переходя от простых к более сложным. Так, на первом занятии учащиеся обтачивают наружную поверхность заготовки, на втором - подрезают торцы и уступы, а на следующих - протачивают канавки, отрезают деталь и, наконец, растачивают отверстия. Таким образом, появляется возможность соединить обучение с изготовлением полезных изделий при сохранении последовательности изучения операций, оправданной с технологической и педагогической точек зрения. Стремясь быстрее изготовить изделие, учащиеся с интересом изучают новые операции. Однако необходимость в этом случае иметь большое количество заготовок затрудняет применение данной формы организации занятий во всех школах.

Третья форма организации занятий обусловлена тем, что одну и ту же деталь изготавливают два учащихся. При этом простейшие операции выполняет тот, кто только приступил к работе на станке, а более сложные - тот, кто уже работал на нём. Для этого заблаговременно, например, на кружковых занятиях, учитель обучает нескольких учащихся работать на станке. При данной форме организации занятий достигается более рациональное использование станков, чем при первой форме. Именно поэтому она широко распространена в школах.

При профессиональной подготовке рекомендуется изучать вспомогательные приёмы отдельно от основных. При этом изучение вспомогательных приёмов рассматривается как подготовка к овладению основными приёмами. Эти рекомендации достаточно обоснованы, и с ними можно согласиться, когда идёт речь о подготовке токарей. Что же касается занятий в мастерских, где учащиеся знакомятся лишь с элементами обработки материалов на станках, то опыт показывает, что процесс обучения ускоряется при одновременном изучении вспомогательных и основных приёмов. Кроме того, в этом случае удаётся с самого начала соединить обучение с производительным трудом.

Изучение каждой новой операции, приёма начинается с демонстрации их учителем, после чего 1—3 учащихся воспроизводят то, что они видели. Если учитель убеждается, что новый материал воспринят правильно, он предлагает учащимся приступить к работе. В процессе работы учащиеся должны себя контролировать. Поэтому очень важно вооружать их критериями для самоконтроля, на основании которых они могли бы судить, насколько успешно идёт работа. Такими критериями могут быть цвет стружки, вибрация резца, чистота обработанной поверхности и др.

В процессе работы учащихся на деревообрабатывающих и металлорежущих станках следует знакомить их с типовыми деталями машин, механизмами, видами их соединений.

При решении указанной учебной задачи особенного внимания заслуживает ознакомление учащихся с понятием о типовой детали машин. Овладение этим понятием важно для развития технического кругозора учащихся. Раскрывая понятие «типовые детали машин», следует показать учащимся, что оно возникло как результат многолетней, кропотливой работы многих ученых и инженеров-практиков. Для того чтобы выявить типовые детали машин, необходимо было сопоставить между собой тысячи и тысячи различных конструкций машин и отобрать те детали, которые наиболее часто встречаются.

Опыт показывает, что учащиеся легко усваивают сущность данного понятия, но очень часто не осознают его практическое значение. Поэтому необходимо познакомить учащихся с тем, какие преимущества обеспечивает типизация деталей, как благодаря этому облегчается труд конструктора и технолога, повышается качество продукции, снижается её себестоимость, упрощается изготовление запасных частей для машин.

Для развития технического кругозора учащихся особенное внимание следует обращать на то, что детали машин непрерывно совершенствуются. Например, в последние годы в машиностроении появляются подшипники, изготовленные не из металлов, а из других материалов. Так, подшипники качения изготавливаются из прессованной древесины и картона, подшипники скольжения - из сплава пластмассы с графитом, благодаря чему отпадает необходимость в смазке поверхностей трения. Знакомясь с такими фактами, учащиеся убеждаются в том, что изучаемые ими технические объекты нельзя воспринимать как навсегда устоявшиеся конструкции, что нужно находить пути для их совершенствования.

Вторым примером могут быть такие часто встречающиеся детали, как зубчатые колеса. Для того чтобы создать у учащихся целостное представление о конструктивных разновидностях зубчатых колёс, необходимо не только охарактеризовать и продемонстрировать различные зубчатые колёса, но и сопоставить их между собой, сравнить их преимущества и недостатки. Известно, что основными показателями эксплуатационных качеств зубчатых колёс являются плавность передачи движения и наибольший крутящий момент, который можно передать с одного вала на другой. По этим показателям и следует сравнивать различные конструктивные разновидности зубчатых колёс. Следует подчеркнуть, что и сейчас, когда, казалось бы, машиностроение располагает таким солидным арсеналом зубчатых колёс, рассчитанных на различные виды и величины передаваемой нагрузки, различную скорость вращения, точность работы, конструкторы не отказались от дальнейших поисков. Так, в последнее время появились зубчатые колёса с переменным передаточным отношением, которые позволяют изменять скорость ведомого вала на протяжении одного оборота. Появились также колёса со специальным профилем зубьев, который при той же прочности колёс делает их меньше по массе. Это особенно важно, например, для самолетостроения.

Ознакомление с классификацией соединений деталей машин имеет большое значение для политехнического образования учащихся. Знакомясь с преимуществами и недостатками отдельных видов соединений, учащиеся приобретают знания, которые могут быть использованы ими при изучении устройства и работы любых машин, встречающихся на практике.

В процессе изучения механизмов передачи и преобразования движения учащимся можно указать, что для преобразования движения используется всего лишь семь основных видов различных механизмов, а для передачи вращательного движения - пять.

Наиболее полное представление о механизме можно создать у учащихся на примере токарного станка. Именно в этой машине встречаются основные механизмы, применяющиеся на практике (ремённые, фрикционные, зубчатые, червячные, винтовые, реечные).

Рассматривая механизмы, целесообразно сопоставлять их между собой, анализировать преимущества и недостатки каждого из них.

Заканчивая ознакомление учащихся с обработкой материалов снятием стружки, целесообразно обобщить их знания на примере резания металлов на станках. При этом учитель подчёркивает, что сущность процесса стружкообразования остается неизменной, несмотря на то, что внешний вид стружки может быть различный (сливная стружка, стружка скалывания и надлома) в зависимости от обрабатываемого материала и режима работы. Сам процесс, стружкообразования может быть раскрыт перед учащимися
на научной основе, так как они знакомы по курсу физики с упругой и пластической деформациями материалов, которыми сопровождается резание металлов. Учащиеся подготовлены также к пониманию таких явлений, сопутствующих процессу резания металлов, как трение, нагревание заготовки, стружки и инструмента.

Обобщению подлежат также знания учащихся об инструменте, применяющемся для резания материалов. В связи с этим целесообразно, знакомя учащихся с новыми операциями, сопоставлять режущие инструменты по конструкции, показывая, что в них есть общего и различного. Так, например, токарный резец может быть рассмотрен в сравнении с зубилом. При этом делается вывод, что режущая часть резца, как и всех других режущих инструментов, имеет форму клина. Но форма режущей части токарного резца, если её сравнить с режущей частью зубила, является более сложной, что объясняется более трудными условиями работы, в которых находится станочный инструмент. Опираясь на знания учащихся об устройстве сверла и токарного резца, можно объяснить, что фреза представляет собой как бы несколько резцов, сложенных вместе для повышения производительности труда, и предложить учащимся самостоятельно найти на зубьях фрезы режущую кромку, переднюю и заднюю поверхности. Опыт показывает, что такое задание посильно, оно активизирует учащихся, учит их находить общие признаки во внешне различных технических объектах.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Наше общество, войдя в третье тысячелетие, столкнулось с ситуацией, когда образование должно подготовить новые поколения людей к жизни в условиях, которые ещё полностью не сформированы, и к решению задач, которые однозначно ещё не сформулированы.

В школе «Технология» интегративная образовательная область, синтезирующая научные знания из курсов математики, физики, химии, биологии и показывающая их использование в промышленности, энергетике, связи, сельском хозяйстве и других направлениях деятельности человека.

Таким образом, сфера воздействия уроков технологии видится гораздо шире, чем техническое и естественнонаучное просвещение. Именно преобразовательная суть предмета «Технология» делает приоритетным в работе учителя следующие задачи: сформировать у учащихся социальную позицию полноправных и ответственных хозяев жизни; помочь им в будущем адаптироваться к жестким требованиям, предъявленным рыночной экономикой; стать «авторами» формирующейся социально-экономической среды России.

В обобщённом виде под технологической культурой понимается уровень развития преобразовательной деятельности человека, выраженной в совокупности достигнутых технологий материального и духовного производства и позволяющий ему эффективно участвовать в современных технологических процессах на основе гармоничного взаимодействия с природой, обществом и технологической средой. Следовательно, технологическое образование – это процесс и результат творческого, активного приобретения учащимися технологических знаний, умений навыков и личностных качеств с целью формирования технологической культуры, выражающейся в готовности к преобразовательной деятельности на научной основе. В технологическом образовании меняется роль учителя. Он превращается из основного источника и контролёра знаний в консультанта, организатора учебной деятельности учащихся, т.е. менеджера в образовании.

Учителю «Технологии» надо уяснить, что труд как компонент воспитательной системы существует тысячелетиями. Он был, есть и остаётся средством воспитания, позволяющим влиять на развитие личности. Сноровка и смекалка были и всегда будут нужны в жизни, каких бы высот в научно – техническом прогрессе не достигало человечество.

# СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ахияров К.Ш., Атутов П.Р., Тагариев Р.З. Политехническая направленность обучения основам наук в образовательной школе: Учеб. пособ. для студентов педагогических институтов. – М., 2000.
2. Башенков А.К., Бычков А.В., Казакевич В.М., Маркуцкая С.Э. Методика обучения технологии 5-9 классы. - М.: Дрофа, 2004. - 220с.
3. Бишенков А.К. Технология. Трудовое обучение: 5-7 класс. - М.: Дрофа, 1999. - 256 с.
4. Борисов И. Б. Обработка дерева. - М.: Феникс, 2000.
5. Домовая и художественная резьба по дереву /сост. Кирюхин А.В. М., «Спектр», 1996.
6. Интернет сайты: www.gogo.ru; www.mail.ru; www.rambler.ru.
7. Кочетов А.И. Трудовое воспитание школьников. – Минск, 1991.
8. Кругликов Г.И. Методика преподавания технологии с практикумом. - М.: Академия, 2002. - 480с.
9. Кругликов Г.И. Методика профессионального обучения с практикумом. – М.: Академия, 2005. - 345с.
10. Кругликов Г.И. Теоретические основы методики преподавания технологии. – Курск, 1998.
11. Методика обучения учащихся технологии: Книга для учителя / Н.Л. Бронников, Г.И. Кругликов, В.Д. Симоненко. – Брянск; Ишим, 1998.
12. Сафроненко В. М. Секреты древесины. - М., 2004 г.
13. Симоненко В.Д. Журнал «Школа и производство». Технологическое образование в школе: сущность, основные черты и пути развития. №5, 1999. - 2-5с.
14. Хотунцев Ю.Л., Симоненко В.Д. Технология. Трудовое обучение. - М.: Просвещение, 2001. - 240с.
15. Черепахина А.Н. История художественной обработке изделий из древесины. М., «Высшая школа», 1987.