

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №2 г.Льгова»

Сценарный план урока

«Технология обработки древесины на токарном станке»

6 класс

Подготовил:
Щадных Александр Георгиевич,
учитель технологии

г.Льгов, 2022г.

Тема урока: Технология обработки древесины на токарном станке.

Цель урока – знакомство с технологией точения древесины на токарном станке.

Планируемые результаты:

Личностные:

- проявление познавательных интересов и активности при изготовлении изделий из древесины;
- развитие трудолюбия и ответственности за качество своей деятельности;
- овладение установками, нормами и правилами научной организации умственного и физического труда.

Метапредметные:

- поиск новых решений возникшей технической или организационной проблемы;
- осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, строить логическое рассуждение, умозаключение;
- использование дополнительной информации при проектировании и создании объектов труда.

Предметные:

- рациональное использование учебной и дополнительной информации для проектирования и создания объектов труда;
- осознание ответственности за качество результатов труда;
- соблюдение норм и правил безопасности, правил санитарии и гигиены.

Оснащение урока:

1. Материально-техническое оснащение:

ТСО: Компьютер, проектор.

Инструменты линейка, карандаш, шлифовальная колодка, стамеска.

Оборудование компьютер, проектор, столярный верстак, сверлильный станок, подкладная доска.

Материалы: береза (доска 40x40x300).

2. Дидактическое оснащение: электронный плакат «Основные приемы точения на токарном станке по дереву», технологическая карта «Изготовление картофелемялки», учебник : Самородский, П.С. Технология [Текст] : учебник для обучающихся 6 класса общеобразовательной школы (вариант для мальчиков) / П.С. Самородский, В.Д. Симоненко, А.Т. Тищенко; под. ред. В.Д. Симоненко. – М. : Вентана-Графф, 2013. – 176 с.

3. Методическое оснащение: план-конспект, поурочные разработки по технологии (вариант для мальчиков)

Место проведения: учебная мастерская.

Структура урока:

1. Организационный момент – (1 - 2 мин).
2. Сообщение темы и цели урока – (2 - 3 мин).
3. Актуализация и мотивация знаний – (7 - 10 мин).
4. Изложение нового материала – (15 - 20 мин).
 - 4.1. Закрепление заготовки.

- 4.2. Инструменты для точения деталей.
- 4.3. Приемы точения.
- 4.4. Контроль размеров заготовки.
5. Практическая работа – (30 – 35 мин).
 - 5.1. Вводный инструктаж по выполнению самостоятельной работы (4 – 5 мин).
 - 5.2. Выполнение практической работы и текущий инструктаж. Точение деревянных заготовок (25 - 30 мин).
 - 5.3. Заключительный инструктаж (4 – 5 мин).
6. Подведение итогов урока – (3 – 5 мин).
7. Уборка рабочих мест – (4 - 5 мин).

Ход урока:

1. Организационный момент (1 - 2 мин).

Приветствие обучающихся, проверка наличия рабочей формы обучающихся.

2. Сообщение темы и цели урока (2 - 3 мин). Учитель сообщает тему урока – «Технология обработки древесины на токарном станке» и цель урока «Изучить инструменты, применяемые для точения, и приемы работы; научиться выбирать и крепить заготовку в станке».

3. Актуализация и мотивация знаний (7 - 10 мин).

Задание 1.

Занятие рекомендуется начать с закрепления знаний обучающихся по теме предыдущего урока. С этой целью можно провести опрос обучающихся:

1. Какие виды обработки древесины выполняют на токарных станках? (**Ответ:** точение цилиндрических, конических и фасонных поверхностей).
2. Что такое операция точения? (**Ответ:** процесс получения тел вращения на токарном станке по дереву).
3. Какие инструменты применяются для чернового точения древесины? (**Ответ:** полукруглую стамеску).
4. Какие инструменты применяются для чистового точения древесины? (**Ответ:** косую стамеску).

Выслушав ответы обучающихся, учитель уточняет, дополняет и оценивает их.

Задание 2. Работа с классом. Учитель проводит фронтальный опрос по теме «Правила безопасной работы на станке».

Примерный ответ обучающегося.

1. Не включать станок без разрешения учителя.
2. Надежно крепить заднюю бабку станка.
3. Проверить заготовку, чтобы она не имела трещин.
4. Надежно крепить заготовку.
5. Перед работой подготовить рабочее место: убрать все лишнее со станка и вокруг него, подготовить и разложить только нужные инструменты.
6. Проверить рабочий инструмент.
7. Заправить одежду, застегнуть все пуговицы, длинные волосы убрать под берет.
8. Надеть защитные очки перед пуском станка.
9. Во время работы не отвлекаться, не отходить от станка.
10. Настроечные операции проводить только при отключенном и остановленном станке.
11. Не останавливать заготовку руками.
12. О всех неисправностях сообщать учителю.

4. Изложение нового материала (15 - 20 мин).

Учащимся объясняют значение операции точения как одного из видов механизированной обработки, подчеркивая, что данная операция требует от исполнителя большого опыта и высокой квалификации. Обучающихся знакомят с закреплением заготовки, инструментами для точения деталей, приемами точения.

4.1. Закрепление заготовки. Учитель демонстрирует закрепление заготовки в трезубце.

Памятка

Последовательность закрепления заготовки в трезубце:

1. Отрезать заготовку по длине.
2. На торце заготовки найти центр.
3. Придать заготовке форму, близкую к цилиндрической.
4. В торце заготовки просверлить отверстие диаметром 4–5 мм на глубину 8–10 мм.
5. Сделать пропил через просверленное отверстие на глубину 3–5 мм.
6. С другого торца в центре сделать углубление кернером.

Установка заготовки на станке:

1. Ослабить гайку болта задней бабки и отвести ее вправо.
2. Ослабить крепление подручника и отвести его от станины.
3. Легкими ударами киянки насадить трезубец на заготовку.
4. Закрепить трезубец на шпинделе станка.
5. Подвести заднюю бабку к углублению в торце.
6. Закрепить заднюю бабку.
7. Ослабить пиноль и подвести до упора маховиком.
8. Закрепить пиноль задней бабки.

Установка подручника

1. Верхняя опорная поверхность подручника на 2–3 мм выше линии центров станка.
2. Расстояние от обрабатываемой детали не более 3–5 мм.
3. Для проверки зазора повернуть заготовку.

4.2. Инструменты для точения деталей. Учитель рассказывает о видах инструментов, применяемых для точения древесины, рассказ сопровождается демонстрацией данных инструментов.

4.3. Приемы точения. Учитель демонстрирует приемы работы на станке: черновое и чистовое точение, подрезание торцов, шлифование при помощи проектора.

При точении легко получать гармоничные и законченные формы изделий, добиваться гладкости поверхностей, раскрывать декоративные свойства древесины. Но, с другой стороны, этим способом можно изготовить лишь детали и изделия, имеющие форму тел вращения (шар, цилиндр, конус) и их различные сочетания.

Приемы работы на станке. Положение подручника и приемы работы зависят от формы заготовки и направления волокон в ней. Для точения деталей диаметром до 100 мм с продольным направлением волокон (преимущественно в центрах) подручник устанавливают немного выше осевой линии центров (оси вращения). В таком случае резание стамеской осуществляется в направлении касательной на высоте примерно $\frac{1}{3}$ от верхней части заготовки. При точении тарелкообразных деталей подручник располагают ниже осевой линии на толщину стержня инструмента, и резание производят на высоте центра.

Заготовки для обработки в центрах вырезают в виде брусков квадратного сечения с припуском на точение и крепление в станочных приспособлениях. Определяют ось вращения заготовки очень просто — на ее торцах проводят диагонали. Затем в местах пересечения линий кернером делают углубления для заднего центра и центрального острия трезубца. Обтесывают боковые грани бруска, придавая им форму, близкую к цилиндрической.

Прибивать заготовку к трезубцу на станке нельзя, поэтому его надо снять, поставить на жесткую основу и забивать заготовку киянкой до тех пор, пока боковые острия трезубца надежно не внедрятся в торец бруска. Если на станке нет вращающегося заднего центра, то заднее углубление в заготовке надо смазать солидолом. Затем устанавливают заднюю бабку на нужное расстояние, зажимают заготовку центром и стопорят его. После 2–3 минут работы следует остановить станок и проверить фиксацию заготовки.

Токарную стамеску держат при точении двумя руками: одной — за рукоятку, другой за стержень, причем первой уравнивают режущую силу, а второй плотно прижимают инструмент к подручнику и сообщают продольную подачу. Захват стамески может быть левым или правым в зависимости от формы изделия и применяемого приспособления для крепления заготовки.

За стержень стамеску обхватывают сверху или снизу. Для черновой обточки чаще применяется первый способ как наиболее надежный.

Черновая обточка — одна из самых сложных токарных операций, так, как неуравновешенная заготовка при вращении вызывает повышенную вибрацию станка, что сильно затрудняет работу (см. рис. 1.).

Черновую обточку заготовки производят полукруглой стамеской. Инструмент устанавливают на подручник так, чтобы резание осуществлялось не центральной частью лезвия, а участком, отстоящим примерно на 1/3 от верхней части заготовки.

Чистовую обработку цилиндрической поверхности проводят плоской косой стамеской шириной не менее 25 мм. Инструмент держат под тупым углом к направлению подачи, причем центральная часть лезвия должна соприкоснуться с поверхностью заготовки по касательной, которая повернута на угол примерно в 20—30° от перпендикуляра.

Учитель демонстрирует электронный плакат при помощи проектора.

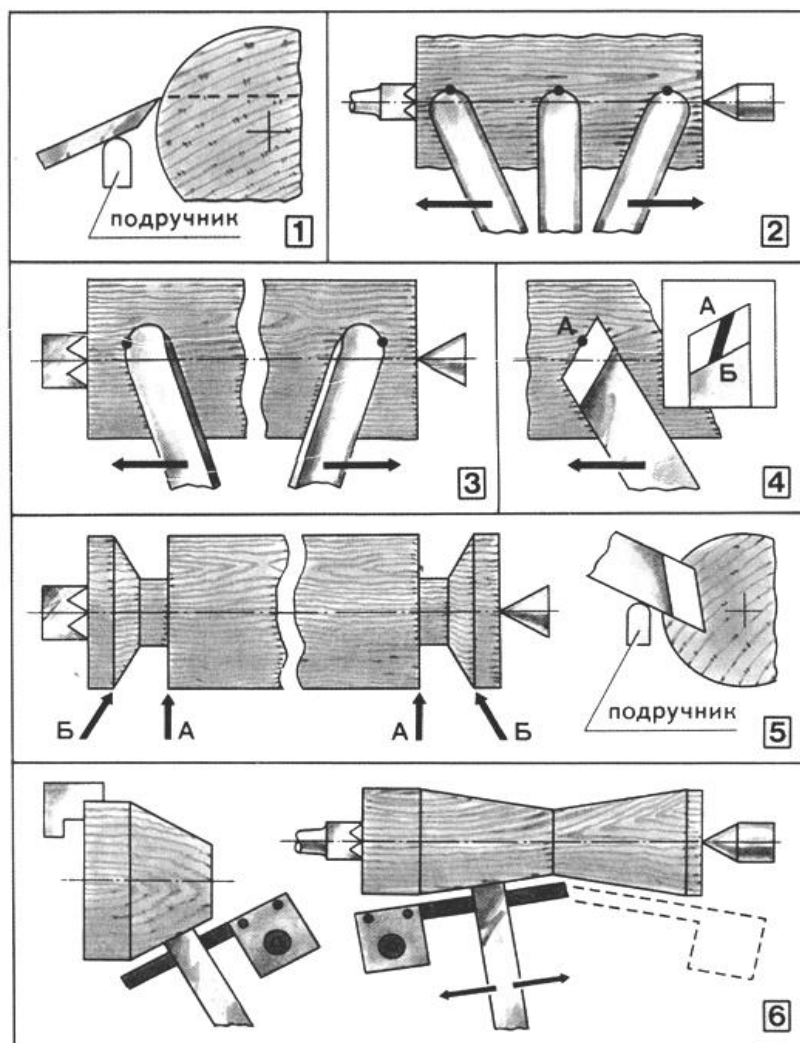


Рис. 1.

Электронный плакат

«Основные приемы точения на токарном станке по дереву»: 1 – установка подручника; 2, 3 – черновое точение цилиндрической формы; 4 – чистовое точение цилиндрической формы; 5 – подрезание торца заготовки; 6 – точение конической формы

Продемонстрировать работу станка: черновое и чистовое обтачивание, подрезание торцов, шлифование, полирование, вошение.

4.4. Контроль размеров заготовки. Учитель предлагает обучающимся самостоятельно поработать с текстом учебника и записать в тетради ответ на вопрос: «Каковы особенности проверки размеров заготовки?».

Задание 1. Используя учебник *составьте краткий конспект по способам контроля размеров.*

На задание отводится 5-7 мин.

Далее преподаватель проверяет конспект, вызывая одного из обучающихся. В случае необходимости поправляет формулировки.

Учитель проверяет результаты самостоятельной работы обучающихся с текстом учебника.

4.5. Закрепление пройденного материала.

Для закрепления пройденного материала работа организуется следующим образом, преподаватель предлагает обучающимся ответить на вопросы. Опрос проводится фронтально.

1. Как вычерчивают чертеж точеной детали? (**Ответ:** Детали, имеющие форму вращения с фасонными поверхностями, изображают на чертежах обычно одним главным видом).

2. Какими резцами и как точат фасонные поверхности? **Ответ:** Полукруглыми, стамесками-крючками, фасонными).

3. Расскажите о контроле размеров полости точенной детали. (**Ответ:** Контроль производится при помощи штангенциркуля и шаблонов).

4. Что такое калибры? (**Ответ:** Контрольный инструмент).

5. Для чего и как применяют предельные калибры? (**Ответ:** Предельные калибры имеют два размера: один - наименьший допустимый, в который измеряемый вал не должен проходить; второй – наибольший допустимый, в который вал должен пройти).

5. Практическая работа обучающихся (30 – 35 мин).

5.1. Вводный инструктаж по выполнению работы.

Перед началом практической работы преподаватель знакомит обучающихся с правилами техники безопасности при токарной обработке древесины.

Техника безопасности при токарной обработке древесины:

1. Проверить целостность основных узлов станка и их работоспособность.
2. Надежно закреплять заготовку в центрах станка.
3. Работу выполнять только исправным, хорошо заточенным инструментом.
4. Постоянно следить за расстоянием между подручником и заготовкой.
5. Замеры производить только когда станок полностью остановился.
6. Начинать обрабатывать заготовку после того, как вал разовьет полное число оборотов, подачу производить равномерно, без толчков, замедляя ее при наличии пороков.

Учитель рассказывает, как выполнить эскиз изделия, разработать технологическую карту, выбрать и разметить заготовку, подготовить заготовку для крепления в двух центрах.

5.2. Выполнение практической работы (25-30 мин).

Изготовление картофелемялки в соответствии с технологической картой.

- Прочитать чертеж и технологическую карту на изготовление цилиндрической детали.
- Выбрать заготовку и спланировать работу под руководством учителя.
- Разметить, подготовить и установить заготовку на токарном станке.
- Выбрать и проверить режущие инструменты.
- Выполнить черновое и чистовое точение, зачистку шлифовальной шкуркой и отрезание.
- Проконтролировать размеры и шероховатость поверхностей обработанной детали.

Текущий инструктаж: В процессе выполнения обучающимися практического задания учитель проводит обход рабочих мест с целью индивидуального инструктажа; контроля за соблюдением правил техники безопасности, проверки правильности выполнения задания.

Учитель во время выполнения практического задания, контролирует следующие практические умения при токарной обработке:

- умение выбирать инструмент и приспособления в зависимости от вида работ;
- умение выбрать заготовку;
- умения осуществлять токарные операции;
- умение пользоваться технологическими картами.

Рефлексия урока.

- сегодня я узнал...
- было интересно...

- было трудно...
- я выполнял задания...
- я понял, что...
- теперь я могу...
- я почувствовал, что...
- я приобрел...
- я научился...

Итогом занятия является контроль последовательности изготовления цилиндра в соответствии с технологической картой, а также качества обработки.

5.3. Заключительный инструктаж (4 – 5 мин). Разбор типичных ошибок. Отметить хорошие работы. Выставление оценок по критериям. Объявление темы следующего урока.

6. Подведение итогов урока (3 – 5 мин).

Учитель указывает обучающимся на успехи в работе и недостатки, объясняет их причины и пути преодоления. Объявляет ученикам оценки. Называет лучших учеников.

7. Уборка рабочих мест (4 - 5 мин).

Учитель контролирует уборку мастерской. Обучающиеся наводят порядок на рабочем месте, складывают все инструменты на свои места.