

Презентация



Министерство образования Московской области
ГОУ ДПО (повышения квалификации) специалистов
Московской области

Педагогическая академия последипломного
образования

Курс "Основы модернизации профессиональной
подготовки
специалистов в учреждениях Н.П.О" 72 часа

Презентация на тему: Урок производственного обучения
- "Подготовка торцовой поверхности под сверление.
Центрование". Для обучающихся по профессии
"Станочник широкого профиля"

Автор-составитель-Морозов Н.А

Мастер п о ГОУ НПО ПУ - 71

Москва. 2010г.

Урок производственного обучения для обучающихся по профессии “Станочник широкого профиля”.

- Данный урок является вторым уроком в разделе программы и предназначен для эффективного изучения темы: “Подготовка торцовой поверхности под сверление. Центрование”. Использование мультимедийных презентаций на уроке позволяет сократить время усвоения нового материала, повысить познавательную активность за счет увеличения наглядности и насыщенности. Обучающиеся могут показать и закрепить свои знания по изученной теме, развить практические умения и навыки.
- **Профессия:** Станочник (металлообработка). Станочник широкого профиля.
- **Тема программы:** “Обработка цилиндрических отверстий”.
- **Тема урока:** “Подготовка торцовой поверхности под сверление. Центрование”

Цели урока:

- **Образовательные:**
 - закрепить знания обучающихся по технике безопасности;
 - обеспечить усвоение технологии подготовки торцовой поверхности под сверление, научить центровать торцовую поверхность;
 - обеспечить усвоение основных приёмов наладки станка.
- **Развивающие:**
 - содействовать развитию профессиональной значимости личностных качеств (аккуратности, ответственности, целеустремленности);
 - развивать умение применять теоретические знания на практике, анализировать, делать выводы.
- **Воспитательные:**
 - формировать осознанную потребность в труде;
 - воспитывать инициативу и самостоятельность в трудовой деятельности;
 - прививать навыки бережного отношения к инструменту и оборудованию;
 - формировать чувство коллективизма и взаимопомощи.

Тип урока: урок комбинированный, с элементом игры.

- Материально-техническая база:
 - оборудование (станки токарно-винторезные модели 1А616; заточные станки); ключи для трех кулачковых самоцентрирующихся патронов и резцедержателей;
 - приспособления (патрон сверлильный, переходные втулки);
 - режущий инструмент (резцы подрезные, проходные отогнутые, центровочные сверла, спиральное сверло);
 - контрольно-измерительный инструмент (штангенциркуль ШЦ-1, ШЦ-3);
 - персональный компьютер, проектор, мультимедийный плакат;
 - инструкционная технологическая документация (чертежи, тесты, карточки с задачами, маршрутные карты обработки, личные карточные по т/б);
 - готовое изделие - эталон, заготовки диаметром 20 мм, длиной 65 мм.
-
- Межпредметные связи: черчение, основы общей технологии машиностроения, допуски и технические измерения, материаловедение, технология обработки на металлорежущих станках.

Ход занятия

- 1. Организационная часть - 3 мин.
- 1.1 Проверка наличия учащихся, их внешнего вида.
- 1.2 Сообщение темы, целей и последовательности проведения занятия.
- 2. Вводный инструктаж - 40 мин. (комбинированный урок с применением информационных технологий, ассистентского контроля, балльной системы оценки качества знаний учащихся).

2.1. Актуализация опорных знаний учащихся

2.1.1. Блиц-опрос

БЛИЦ - ОПРОС

1. Режущий инструмент для обработки отверстий ... **сверло**
2. По способу крепления сверла классифицируются ... **с коническим и цилиндрическим хвостовиком**
3. Часть сверла соединяющая рабочую часть и хвостовик называется ... **шейка**
4. Часть сверла для его крепления называется ... **хвостовиком**
5. Сходит стружка и подается охлаждающая жидкость по... **канавкам**
6. Сверла с коническим хвостовиком устанавливаются в пиноли задней бабки с помощью ... **переходных втулок**
7. Режущая часть сверла изготавливается из материала ... **У10А, Р9, Р18, ВК8**
8. Сверла с цилиндрическим хвостовиком устанавливаются в ... **сверлильном патроне**
9. Угол сверла для обработки сталей равен ... **118° - 120°**
10. Сверло из переходной втулки освобождается при помощи ... **клина и молотка**
11. Сверло большого диаметра устанавливаются непосредственно в ... **пиноль задней бабки**
12. Стружка бывает следующих видов ... **сливная, скалывания, надлома, элементная**



Подгруппа делиться на две бригады.

2.1.2. Решение задач по карточкам (индивидуальная форма)

- **Задачи по определению режимов резания**
- **Задача №1:** Определить скорость резания V при обработке заготовки диаметром $D = 150\text{мм}$ на токарном станке с числом оборотов шпинделя $n = 315\text{об/мин}$.
- **Задача №2:** Определить число оборотов шпинделя n в минуту при обтачивании заготовки диаметром $D=80\text{ мм}$ на токарном станке со скоростью резания $V = 215\text{ м/мин}$.
- **Задача №3:** Определить величину минутной подачи S мин при обтачивании заготовки на токарном станке с числом оборотов шпинделя $n = 315\text{ м/мин}$; подача резца за один оборот $S = 0,7\text{ мм/об}$.
- **Задача №4:** Определить скорость резания V при обработке заготовки диаметром $D = 60\text{мм}$ на токарном станке с числом оборотов шпинделя $n=1000$ в минуту.
- **Задача №5:** Определить число оборотов шпинделя n в минуту при обтачивании заготовки диаметром $D = 64\text{мм}$ на токарном станке со скоростью резания $V = 200\text{мм}$.
- **Задача №6:** Определить величину минутной подачи S мин при обтачивании заготовки на токарном станке с числом оборотов шпинделя $n = 1000$ минуту; подача резца один оборот шпинделя $S = 0,26\text{ мм/об}$.

ОТВЕТЫ НА РЕШЕННЫЕ ЗАДАЧИ

Задача № 1 $V = 148,36\text{ м/мин}$.

Задача № 2 $n = 855,89\text{ об/мин}$.

Задача № 3 $S = 220,5\text{ мм/мин}$.

Задача № 4 $V = 188,4\text{ м/мин}$.

Задача № 5 $n = 995,22\text{ об/мин}$.

Задача №6 $S = 260\text{ мм/мин}$.

2.1.3. Игра “Угадай-ка”. Черный ящик с инструментом (резцы, сверла), учащимся необходимо назвать инструмент и рассказать о его назначении.

2.1.4. Контроль знаний обучающихся по технике безопасности

2.2. Объяснение нового материала

План изложения:

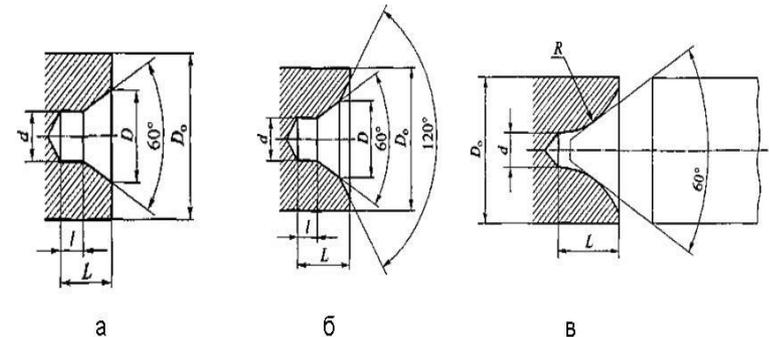
2.2.1. Рассказ с использованием информационных технологий:

- центровочные инструменты (опрос обучающихся, закрепление теоретических знаний).
- основные типы центровочных отверстий;

Центровочные инструменты



Основные типы центровочных отверстий



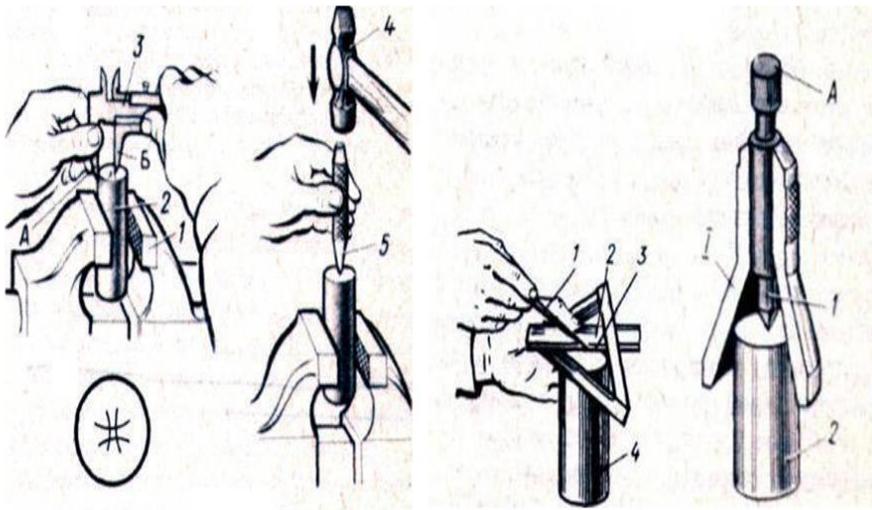
а) Центровочное отверстие для заготовок, после обработки которых необходимость в центровочных отверстиях отпадает

б) Центровочное отверстие для заготовок, которые обрабатываются в дальнейшем закрепленными в центрах

в) Центровочное отверстие для заготовок точных деталей (обеспечивает надежный кольцевой контакт с поверхностью головки центра даже при некоторых перекосах)

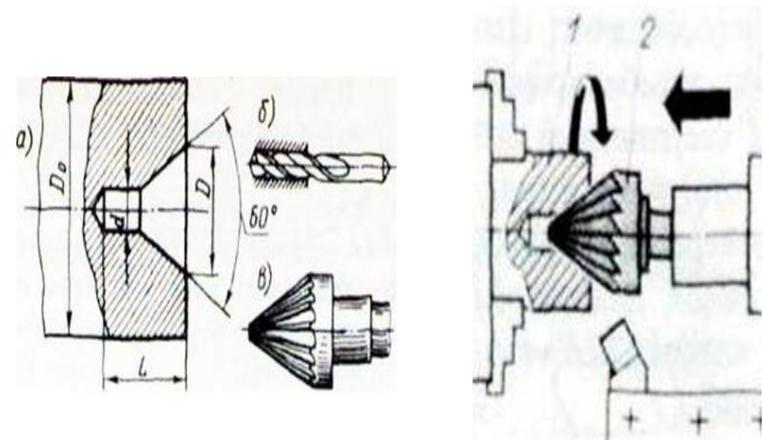
- разметка и накернивание центровочного отверстия

Разметка и накернивание центровочного отверстия



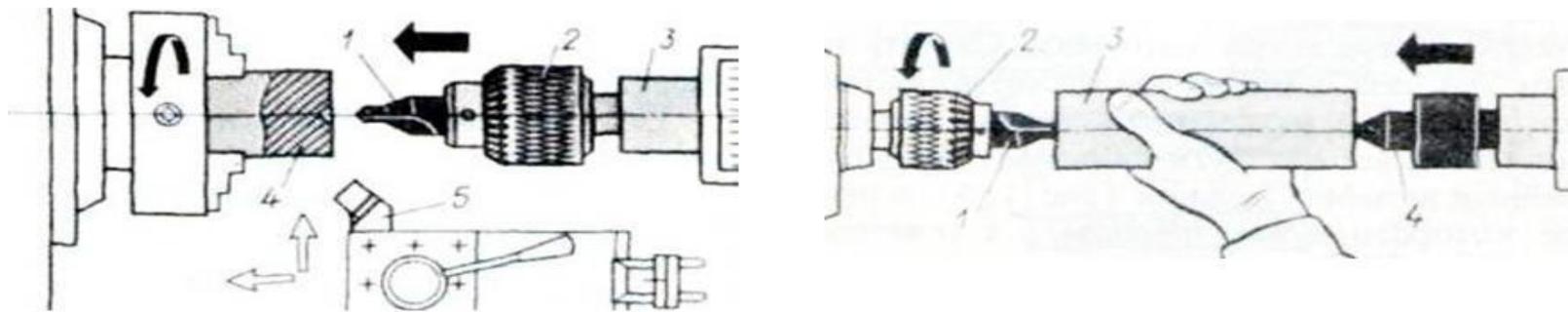
- сверление и зенкование центровочного отверстия

Сверление и зенкование центровочного отверстия



Центрование заготовки комбинированным центровочным сверлом

Центрование заготовки комбинированным центровочным сверлом



Промежуточный контроль:

- 1. При подрезании торцовой поверхности резцом, какие используются подачи? (Продольная и поперечная).
- 2. В каком приспособлении установлено центровочное сверло? (Сверлильном патроне).

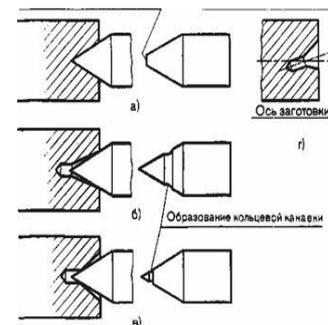
3. Какой подачей подаётся центровочное сверло к заготовке? (Продольной)

- закрепление нового материала, просмотр видео ролика: “Центрование заготовки комбинированным центровочным сверлом”.

- дефекты при центровании заготовок;



Дефекты при центровании заготовок



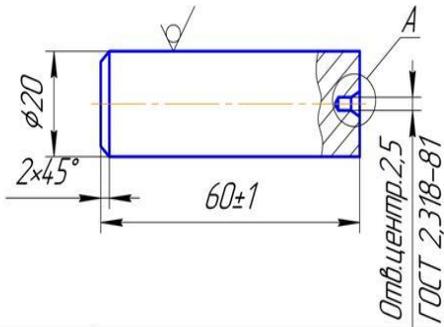
Дефекты возможны при отсутствии цилиндрической части центровочного сверла – а;
не совпадении углов центровочных отверстий заготовки и центра – б, в; смещении осей центровочного отверстия и заготовки – г.

Промежуточный контроль:

- 1. Из какого материала изготовлена деталь? (Из стали).
- 2. Что такое сталь? (Сплав железа с углеродом с содержанием углерода до 2%).
- 3. Расшифруйте марку стали – Сталь 20 (Сталь углеродистая, конструкционная, качественная с содержанием углерода до 0,20 %).
- 4. Чему равен диаметр детали и её длина? (Диаметр - 20 мм, длина - 60 ± 1 мм).
- 5. Назовите наибольший и наименьший предельно допустимые размеры. (Наибольший - 61 мм, наименьший - 59 мм).
- 6. Размеры центровочного отверстия. (Диаметр отверстия - 2,5 мм, глубина сверления - 5 мм, угол конуса - 60° , глубина конуса - 2 мм).
- 7. Что означает данный знак ? (Поверхность получена без удаления слоя металла или поверхность получена при изготовлении первичной заготовки, не должна обрабатываться (например, после литья,ковки, горячей штамповки и. т.п.).
- 8. Что означает данный знак ? (Шероховатость всех поверхностей кроме указанных соответствует Ra 3,2 мкм).

9. Что означает запись **H12, h12**? (Точность обработки всех поверхностей соответствует **12** качеству).

- критерии оценки практической работы



№ п/п	Наименование проверок	Критерии оценок по элементам			
		«отлично»-3 жетона	«хорошо»-2 жетона	«удовлетворительно»-1 жетон	«неудовлетворительно»-0 жетонов
1	Соблюдение требований т/б и организации рабочего места	Без нарушений	Незначительные нарушения в организации рабочего места	Незначительные нарушения т/б	За грубые нарушения т/б штраф 3 жетона
2	Отклонение по длине L детали	± 1	+1,2	+1,5	Свыше -1
3	Отклонение фаски 2*45°	±0,2	±0,3	±0,4	Свыше ±0,4
4	Соблюдение соосности центровочного гнезда с осью детали	±0,1	±0,2	±0,5	Свыше ± 0,5
5	Выполнение нормы времени	Не менее 100%	90-95%	Менее 90%	Менее 80%

- обсуждение технологической последовательности обработки

Маршрутная карта		Технологического процесса		Номер карты											
Обозначение и наименование детали		Код технологического процесса													
Ось		Профиль и размеры заготовки		Номер расхода											
Код и наименование материала		Профиль и размеры заготовки		Код заказа											
Сталь 20		Ø20													
ГОСТ 1050-74		20×65		Код на заказ											
Номер		Наименование и содержание операции		Оборудование (код, наименование, инвентарный номер, шифр наладки)		Оснастка (код, наименование)		Код изготовления деталей		Работа		Тщательность		Расценка	
цеха	Уч-ка	опер													
		01		Заготовительная:											
				Установить круг Ø20мм в тиски механической пилы, закрепить и отрезать заготовку		мех. пила		полотно ножовочное							
				выдерживая размер L=65мм											
		02		Токарно-винторезная:											
				Закрепить заготовку в 3х кулачковом патроне, подрезать торец предварительно, снять фаску 2×45°. Переустановить и подрезать торец		токарно-винторезный станок 1А616, патрон 3х кулачковый, патрон сверлильный		Резец подрезной, резец проходной отогнутый, сверло центровочное Ø 2,5мм, напильник							
				в размер L 60±1 мм. Центровать заготовку											
				выдерживая размеры Ø 2,5мм 5мм. Острые кромки притупить.											
		03		Контрольная											
				Контролировать размеры детали по эскизу				ШЦ-1 ШЦ-2							

- **2.2.3. Организация работы в токарной мастерской.**
- **выдача задания;**
- **нормы времени на единицу изделия.**
- **2.2.4 Демонстрация мастером производственного обучения трудовых приёмов работы, предупреждение возможных ошибок при выполнении работы:**
- **последовательность наладки станка для обработки детали;**
- **опасные зоны резания;**
- **технология обработки детали;**
- **приемы самоконтроля при изготовлении детали.**
- **2.2.5. Распределение обучающихся по рабочим местам, по выполнению задания согласно чертежа и маршрутной карты обработки.**

3. Самостоятельная работа учащихся - 300 мин.



- Текущий инструктаж - целевые обходы мастером п/о и бригадирами рабочих мест учащихся;
- контроль организации рабочих мест;
- контроль правильности заточки режущего инструмента;
- контроль правильности выполнения приёмов и операций обработки деталей;
- контроль соблюдения технологии изготовления детали, соответствие режимам резания;
- контроль соблюдения технических условий работы;



- контроль за соблюдением т/б обучающимися (замечания записываются в личные карточки по т/б)

Карточка замечаний ТБ
уч-ся _____

№	Замечания	Примечание

- приёмка и оценка выполнения работ

Сводная ведомость подведения итогов знаний учащихся

№ п/п	Фамилии уч-ся по бригадам	Соблюдение требований т/б и организации рабочего места	Профессиональные навыки			Выполнение нормы времени	Знания теоретического опроса	Итого жетонов	Оценка
			Отклонение по длине L	Отклонение фаски 2*45°	Соблюдение соосности с осью детали				
Бригада №1									
1.									
2.									
3.									
4.									
5.									
6.									
Бригада №2									
1.									
2.									
3.									
4.									
5.									
6.									

«5»- 20 -27 _____ жетонов
«4»- 15 - 20 _____ жетонов
«3»- 9 - 15 _____ жетонов

4. Заключительный инструктаж

- - 10 мин.
- подведение итогов урока с участием бригадиров, (ассистентский контроль), рефлексия.
- Мастер п/о подводит итоги.
- домашнее задание (опережающее):
выполнить чертеж детали, чертеж усложнить: изменить диаметр отверстия – 10,5 мм, глубину сверления – 40 мм.