1. Методическая разработка бинарного урока: **“**Выработка шипов и гнезд на деталях табурета”

2.Авторы: - Рыженко Николай Иванович, мастер производственного обучения, государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Ставропольский государственный политехнический колледж», г. Ставрополь;

-Терехова Людмила Владимировна, преподаватель, государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Ставропольский государственный политехнический колледж», г. Ставрополь;

3.Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Ставропольский государственный политехнический колледж» г. Ставрополь

4. -1 Педагогические методы и технологии обучения в профессиональном образовании

Содержание:

1.Структура бинарного урока.

2.План бинарного урока.

3.Виды контроля на бинарном уроке.

4.Виды дефектов, причины и способы предупреждения.

5.Критерии оценки качества выполненных операций.

6.Вывод.

7.Список источников.

1.Структура бинарного урока

Урок данного типа проводится совместно: преподаватель и ма­стер производственного обучения с учащимися. Основной задачей бинарного урока является не только изложе­ние теоретического материала по выбранной теме и практический показ основных операций, но также научить учащихся технически грамотному и творческому мышлению над предложенной задачей с целью углубления и закрепления полученных теоретических знаний и практических навыков; а также вместе, в сотрудничестве: мастер, преподаватель и учащиеся, прийти к логическому выводу о необхо­димости грамотного использования теоретических знаний при вы­полнении практических производственных операций качественно, с экономической целесообразностью.В таком сотрудничестве идет более эффективное осмысление и усвоение материала темы урока.

Структура урока состоит из:

1. Постановки цели урока и мотивации учебной деятельности уча­щихся.
2. Воспроизведения и коррекции опорных знаний, умений и навы­ков.
3. Повторения и анализа основных этапов урока.
4. Обобщения и систематизации понятий, умений и навыков.
5. Подведения итогов урока.

2. План бинарного урока

Тема урока: “Выработка шипов и гнезд на деталях табурета”.

Место проведения: учебная мастерская ручной обработки дре­весины ГБПОУ СГПК.

Профессия: “Мастер столярных, плотничных и паркетных ра­бот”.

Группа: № 101к (первый курс).

Количество учащихся: 29 человек

в 1 подгруппе – 15 учащихся,

во 2 подгруппе – 14 учащихся.

Дата проведения: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Время проведения: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Мастер производственного обучения – Рыженко Николай Иванович

Преподаватель общепрофессиональных дисциплин – Терехова Людмила Владимировн

**Цели урока**

1. ***Образовательная*** – закрепление и контроль ранее приобретен­ных знаний, умений и навыков учащихся на уроках т/о и п/о, их профессиональных качеств, четкости и оперативности в выпол­нении поставленных задач по выработке шиповых соединений на деталях табурета.
2. ***Воспитательная*** – продолжить формирования ответственно­сти за качество выполненной работы, уважения к труду и своей профессии, бережного отношения к инструментам и материалам.
3. ***Развивающая*** – содействовать развитию самостоятельности, на­блюдательности, активности, воображения, профессионального интереса и творческой инициативы, навыков самоконтроля и неуклонного соблюдения правил безопасности на рабочем месте.

**Методическая цель:**

1. Показать комплексный подход к обучению, воспитанию учащих­ся. Показать сотрудничество мастера производственного обуче­ния – преподавателя – учащихся в процессе обучения выбранной профессии.
2. Показать непрерывность целей и задач в теоретическом и произ­водственном обучении, которые осуществляют в своей деятельно­сти преподаватель и мастер п/о, общность их целей и задач в формировании знаний, учений и навыков по конкретной теме при обучении данной профессии.
3. Диагностика качества знаний, умений и навыков при поэтапной аттестации.

**Тип урока** – бинарный урок обобщения и систематизации зна­ний, выявления степени освоения и применения полученных знаний, умений и навыков учащимися.

**Форма организации урока**: индивидуально-групповая.

**Метод проведения урока** – комплексное использование и применение знаний, умений и навыков методами: информацион­ный, наглядно-демонстрационный, репродуктивный и практиче­ский.

**Принципы обучения**:

1. Сотрудничество мастера п/о, преподавателя спецдисциплин и учащихся (снятие психологического барьера).
2. Обучая – воспитывать любовь к профессии, творчество, коллек­тивизм.
3. Опираясь на сильного учащегося выравнивать слабого.

**Межпредметные связи**

1. *Технология столярных работ* –

Тема № 3 “Основные операции по обработке древесины”

Тема № 4 “Столярные соединения”.

1. *Материаловедение* –

Тема № 2 “Строение древесины”

Тема № 3 “Физические и химические свойства древесины”

Тема № 4 “Механические и технологические свойства древесины”

Тема № 5 “Пороки древесины”

**Внутрипредметные связи**

Тема № 5 “Пиление древесины и древесных материалов”

Тема № 6 “Строгание плоских поверхностей древесины ручным инструментом”

Тема № 8 “Долбление древесины и древесных материалов руч­ным инструментом и резание стамеской”

**Материально-техническое оснащение бинарного урока**

| Мастер | Преподаватель | Учащиеся |
| --- | --- | --- |
| Верстак.  *Комплект инструмента:*  линейка, угольник, рейсмус, штангенциркуль, каран­даш, киянка, лучковая пила, ножовка с обушком, стусло, стамески на 8мм и 25мм, шаблоны.  *Материал:*   1. заготовки на детали табу­рета, 2. образцы готовых деталей табурета (качественных и с дефектами), 3. инструкционно-техноло­гичекая документация. | Карочки-задания, те­сты для опроса, плака­ты:   1. “Изготовление табу­рета” 2. “Шиповые соедине­ния” 3. “Угловые столярные соединения” 4. “Долбление и свер­ление древесины”   Инструкционно-техно­логическая документа­ция. | Верстак.  *Комплект инструмен­та:*  линейка, угольник, рейс­мус, штангенциркуль, ка­рандаш, киянка, лучко­вая пила, ножовка с обушком, стусло, стамес­ки на 8мм и 25мм, ша­блоны.  *Материал:*   1. заготовки на детали табурета, 2. инструкционно-техно­логическая документа­ция. |

Шаблоны изготовлены для урока мастером п/о:

1. Шаблон-упор – для спиливания щечек на шипах.
2. Шаблон – для контроля качества сборки узлов табурета.

**Ход урока**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***№ п/п*** | ***Наименова­ние учебных ситуаций*** | ***Мастер*** | ***Преподава­тель*** | ***Учащиеся*** | ***Средства обу­чения*** |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | |
| 1 | Организаци­онный момент (5 мин). | Приветствие, проверка на­личия учащихся, их внешний вид. Назначение де­журных. | Приветствие, проверка при­сутствующих по журналу, Проверка на­личия конспектов и готовности к уроку. | Приветствие. Командир группы докладывает о явке на за­нятия. | Рабочие тетради, каранда­ши, руч­ки. | |
| 2 | Вводная часть (повторение пройденного материала) (25 мин)  Актуализация опорных зна­ний и умений по ранее пройденному материалу. | Сообщение темы урока, конкрети­зация целей уро­ка. | Систематизи­рует знания учащихся по приемам и операциям, входящим в технологиче­ский процесс.  Проводит опрос, тести­рование, опрос по карточкам. | Работают под руководством преподавате­ля. | Плакаты, образцы деталей, рабочие тетради, тесты, карточ­ки-зада­ния. | |
| 3 | Вводный инструктаж.  Выполнение приемов и операций по теме урока (30 мин.) | Выводит группу на рабочие ме­ста. Выполняет все операции в строгой техноло­гической после­довательности с показом приемов работы с инструментами, обращая внимание уча­щихся на взаим­ное расположе­ние заготовок и инструментов, последователь­ность и коорди­нацию движе­ний, правильность выбора инструментов, правильность самоконтроля при выполнении операций строго по инструкцион­но-технологиче­ской карте. Выполнение пра­вил техники без­опасности. Подводит итоги вводного инструктажа. | Раскрывает сущость каж­дой отдельной операции, анализирует типичные ошибки уча­щихся. | 1-2 учащихся демонстриру­ют и коммен­тируют последова-тельность выполненяе-мых операций. | Инструк­ционно-техноло­гические карты, чертеж, заготов­ки дета­лей, комплект инстру­ментов, плакаты. | |
| 4 | Самостоятель­ная работа учащихся по выполнению операций и приемов в тех­нологической последова­тельности.  Текущий инструктаж.  (180 мин.) | Анализирует действея уча­щихся. Проводит обходы рабочих мест учащихся с целью проверки:   1. правильности организации рабочего места и своевремен­ности начала работы; 2. соблюдения требований безопасности труда; 3. правильности выполнения трудовых прие­мов.   При необходимо­сти проводит до­полнительный индивидуальный инструктаж на рабочем месте.  Производит при­ем выполненных работ, оценивает их качество. | Проводит об­ходы рабочих мест учащих­ся, анализи­рует действия учащихся:   1. соблюдение технологи­ческой последова­тельности при выпол­нении опе­раций; 2. соблюдение правил без­опасности работы; 3. проверяет навыки само­контроля при выпол­нении опе­раций; 4. участвует в приеме вы­полненных работ, оце­нивает их качество. | Выполнение задания в соответсвии с инструкци­онно-техно­логическими картами.  Учащиеся сдают свои работы и убирают ра­бочие места. | Инструк­ционно-техноло­гические карты, чертежи, комплект инстру­ментов, образцы деталей, плакаты. | |
| 5 | Подведение итогов заня­тия (заключи­тельный инструктаж).  (10 мин.) | Подводит итоги работы: анализи­рует качество выполненных ра­бот каждого уча­щегося; умение осуществлять самоконтроль, поддержание чи­стоты на рабо­чем месте, учет времени, за ко­торое учащиеся выполнили зада­ние, дает оценку деятельности каждого учаще­гося. Разбирают­ся ошибки, допу­щенные при вы­полнении работ учащимися. Де­монстрирует лучшие работы. Выдача задания на дом. | Комментирует работу и дает оценку тести­рования уча­щихся, их работы с ин-дивидуальными заданиями. | Уборка рабо­чих мест и мастерской. |  | |

3.Виды контроля на бинарном уроке

I. Актуализация опорных знаний, приобретенных учащимися по ранее пройденному материалу (работа: преподаватель-учащиеся):

1. Вопросы для фронтального опроса учащихся:

а) Назовите, какие виды соединений применяют в столяр­но-плотничных изделиях?

б) Какое самое распространенное соединение вы знаете?

в) Из каких элементов состоит шиповое соединение?

г) Назовите виды шипов (классификацию).

д) Каким инструментом выполняют разметку шипов и проушин?

е) Назовите инструменты, которые используют для выра­ботки шипов и гнезд (проушин).

ж) Какие требования предъявляют к материалу в местах выработки шипов, проушин и гнезд?

2. Индивидуальная работа учащихся.

Группа разбивается (по желанию учащихся) на три подгруп­пы, которые получают различные по характеру задания.

| № п/п | Номер подгруппы | Вид контроля |
| --- | --- | --- |
| 1 | Подгруппа № 1 | Работа с тестами |
| 2 | Подгруппа № 2 | Работа с карточками-заданиями |
| 3 | Подгруппа № 3 | Составление кроссворда по теме: “Столярные соединения” |

**Тесты для бинарного урока**

1. Укажите, какие операции выполняются приведенными инстру­ментами?

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Шерхебель 2. Лучковая пила 3. Рубанок 4. Долото 5. Рейсмус | а) запиливание шипов  б) выработка гнезд  в) первоначальное строгание  г) для разметки  д)гладкое строгание |

1. Заполните пропуски:

Соединение щитов по ширине называется \_\_\_\_\_\_\_; соединение лаг, столярных тяг по длине называется \_\_\_\_\_\_\_; соединение дета­лей по высоте называется \_\_\_\_\_\_\_\_\_.

1. Напишите формулу для определения толщины одинарного угло­вого шипа типа УК-1.
2. Способы сплачивания щитов:

|  |  |
| --- | --- |
| а) на “ус”  б) на гладкую фугу  в) в полдерева  г) в четверть  д) на шип | е) в паз и гребень  ж) в “ласточкин хвост”  з) на рейку  и) зубчатое  к) в паз и треугольный гребень |

1. Определите факторы, влияющие на качество резания древесины:

а) разметка

б) угол заточки резца

в) шероховатость поверхности

г) свойства древесины (влажность, направление волокон и др.)

д) скорость резания

е) время, затраченное на обработку

ж) качество заточки резца

1. Какие технические условия должен соблюдать столяр при выборе заготовок для изготовления столярно-строительных изделий?

а) правильность геометрической формы деталей

б) влажность 10%±2%

в) наличие допустимых пороков (сорт)

г) количество деталей в узле

д) применять древесину разных пород в одной сборочной единице не допускается.

1. Напишите формулу для определения влажности древесины.
2. Заполните классификацию шипов в таблице, используя перечисленные после таблицы их названия:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| По форме | По количеству | По выходу на поверх­ность |
|  |  |  |

1) В потемок, 2) круглый, 3) многократный, 4) одинарный, 5) сквозной, 6) “ласточкин хвост”, 7) двойной, 8) зубчатый, 9) глухой, 10) прямоугольный, 11) в полупотемок.

1. Назовите, какое общее свойство древесины влияет на качество изделий в перечисленных ниже операциях:

а) прочность клеевого соединения столярных изделий,

б) на чистоту обрабатываемых поверхностей древесины,

в) причина образования трещин при хранении и сушке,

г) причина изменения веса, цвета, звуко-, электро- и теплопровод­ности,

д) на выбор заготовок для изготовления столярных изделий.

1. Назовите крепежные изделия, применяемые в столярном произ­водстве при изготовлении изделий из древесины.

а) петли

б) шурупы

в) клей

г) гвозди

д) ручки

е) винты

ж) болты

з) замки

**Эталоны ответов:**

1) 1-в, 2-а, 3-д, 4-б, 5-г.

2) сплачиванием, сращиванием, наращиванием

3) 

4) б, г, е, ж, з, к

5) б, г, д, ж

6) б, в, д

7) %

8)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| По форме | По количеству | По выходу на поверхность |
| 2, 6, 8, 10 | 3, 4, 7 | 1, 5, 9, 11 |

9) влажность

10) б, г, е, ж

3.Проверка восприятия нового материала и его закрепле­ние с целью применения полученных знаний

(работа: мастер п/о – учащиеся)

Вопросы для опроса учащихся:

1. Назовите габаритные размеры ножки, царги и проножки.
2. Какой размер гнезда под проножку вырабатывается на ножке?
3. Каких размеров вырабатывается полупотемок?
4. Назовите толщину шипа у царги и проножки.
5. Назовите, какой длины и ширины должен быть выработан шип на царге и проножке.
6. На какой размер настраивают рейсмус для разметки гнезда?
7. На какой размер настраивают рейсмус для разметки шипа?
8. На каком расстоянии от лицевой грани должны быть гнезда на ножках?
9. С какой целью выполняют пропил в полриски и как его выполня­ют?
10. Какие виды дефектов получаются в шиповом соединении?

4. Виды и назначение целевых обходов во время самостоя­тельной работы учащихся при выработке шипов и гнезд на деталях табурета – один из видов контроля на уроке

1. Проверка организации рабочего места и правильности использо­вания инструмента в течении учебного процесса.
2. Проверка точности выполнения разметки.
3. Проверка правильности долбления гнезд.
4. Проверка правильности запиливания шипов.
5. Проверка правильности спиливания заплечиков.
6. Проверка правильности спиливания шипов на “ус”.
7. Проверка соблюдения требований безопасности труда.
8. Степень самостоятельности при выполнении задания.
9. Рациональность используемых приемов и методов труда.

10.Выполнение норм времени и норм выработки учащимися (произ­водительность труда).

4.Виды дефектов, причины и способы предупреждения.

| № п/п | Виды дефектов | Причины появле­ния | Способы предупреждения (и устранения) |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Отклонение про­пила от заданного направления (перекосы в запи­ливании шипов). | Односторонний развод пилы, на­жим рукой в одну сторону. | Проверить развод зубьев пилы, полотно пилы устанавливают точно по намеченной риске, движение пилы производят рав­номерно (без рывков). |
| 2 | Перекосы в долб­лении гнезд | Неправильное направление стамески (долота), небрежность в ра­боте. | Стамеску (долото) устанавлива­ют, отступая от линии разметки внутрь на 0.5 мм, строго пер­пендикулярно к плоскости, скос (фаску) обращают вовнутрь гнезда. |
| 3 | Смятие кромок гнезда. | Нарушение приема работы со стамес­кой (долотом). | Долбление производят легкими ударами киянки по ручке стамески. Стамеску устанавли­вают фаской во внутрь гнезда, наклон стамески направляют к середине гнезда, покачивая стамеску и равномерно ее углубляя, снимая стружку тол­щиной не более 3 мм. |
| 4 | Шероховатость по­верхности шипа, гнезда, следы от зубьев. | Плохая заточка, не­равномерный раз­вод зубьев пилы. | Проверить заточку и развод зу­бьев пилы, а также заточку стамески (долота).  Зачистить стамеской. |
| 5 | Неплотное соеди­нение деталей в узле табурета. | Выработка запле­чиков шипа произ­ведена не по риске, отклонение в раз­мерах шипа и гнез­да. Небрежная раз­метка. | Производить разметку точно и четко по чертежу, аккуратно.  Шип запиливают с внешней стороны риски, а гнездо выра­батывают с внутренней стороны риски так, чтобы осталась на заготовке разметка в полриски. |

Своевременная и систематическая проверка и оценка усвоения учащимися пройденного материала влияет на качество профессио­нальной подготовки, необходима для контроля прочности и созна­тельности усвоения, оценки успехов каждого, выявления причины отставания и меры по оказанию помощи отстающим.

Все это позволяет развить у учащихся чувство ответственно­сти, дисциплинирует их, побуждает учащихся к активности, стара­тельности и сознательному, прочному овладению знаниями, умениями и навыками.

5.Критерии оценки качества выполненных операций:

выработки шипов, гнезд

| № п/п | Наименование проверки | Оценка в баллах | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 5 | 4 | 3 | 2 (брак) |
| 1 | Отклонение от разметочных рисок, ограничивающих длину и ширину гнезд. | ±0.5 мм | ±1 мм | ±2 мм | более  ±2 мм |
| 2 | Отклонение от заданного направления долбления по разметке | не допус­кается | не более 1о | не более 2о | более 2о |
| 3 | Отклонение от заданного раз­мера глубины долбления | не более +2 мм | не более +3 мм | не более +4 мм | более +4 мм |
| 4 | Шероховатость обработки должна быть | 7 кл. | 6 кл. | 5 кл. | 4 кл. и ниже |
| 5 | Перекос шипа | без сущетвен-ного пере­коса | перекос в пределах 0.1 мм | перекос не более 0.3 мм | перекос более, чем 0.3 мм |
| 6 | Отклонение от габаритных размеров узла каркаса табуре­та и перекос по плоскости | без откло­нений и без пере­косов | отклоне­ние до ±1 мм, незначи­тельный перекос | отклоне­ние до ±2 мм, перекос более 2 мм | откло­нение более 2 мм, перекос более 2 мм. |

Оценка за теоретические знания по результатам выполнения заданий I и II уровней усвоения выставляется путем определения соотношения правильно и неправильно выполненных этапов задания и затем вычисления коэффициента усвоения (К).

где

N – число вопросов, содержащихся в тексте задания,

n – число правильных ответов.

Принято считать, что материал усвоен на данном уровне, если К больше или равно 0.7. При К от 0.9 до 1 выставляется оценка “5”, при К от 0.8 до 0.9 - “4”, при К от 0.7 до 0.8 или равным 0.7 - “3”, при К меньше 0.7 - “2”.

Например, если предлагается задание из 15 вопросов, то, чтобы получить оценку “3” учащийся должен выполнить 11 из них; “4” -13; “5” - не менее 14. Такой метод проверки повышает объективность оценки, но требует специальной подготовленности со стороны преподавателей, а также большой творческой работы по разработке контрольных заданий разного уровня по всему программному материалу.

6.Вывод

С применением треугольника преподаватель – мастер п/о – учащиеся происходит более активное восприятие учебного материа­ла, острее становится наблюдение, активизируется мысли­тельная деятельность учащихся. Усвоение учебного материала происходит на протяжении всего урока. Идет взаимосвязь теорети­ческого и производственного обучений; общеобразовательного с профессиональным. Бинарные уроки целесообразно проводить при прохождении заключительных (завершающих) тем. На уроке осуще­ствляется коллективная мыслительная деятельность учащихся, ма­стера п/о и преподавателя, осмысление деятельности каждого и их сотрудничество, преодолевается психологический барьер между учащимися и мастером п/о, преподавателем.

7.Основная литература:

1.Рыкунин С.Н. Технология деревообработки. М., «Академия» 2008 г.

2. Крейндлин Л.Н. “ Столярные, плотничные и паркетные работы “

М. Высшая школа. 2009г.

3.Григорьев. М. А. Справочник молодого столяра и плотника.

М. Лесная промышленность. 2008г.

4.Техническая литература [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http//www.tehlit.ru, свободный. – Загл. с экрана.

5.Портал нормативно-технической документации [Электронный ресурс].



**Ход бинарного урока**

