

Ш. Шарипов, О. Куйсинов, К. Абдуллаева

ТЕХНОЛОГИЯ

**Учебник для 6 класса
школ общего среднего образования**

*Утвержден Министерством народного
образования Республики Узбекистан*

Издание 1-ое



ГЛАВНАЯ РЕДАКЦИЯ
ИЗДАТЕЛЬСКО-ПОЛИГРАФИЧЕСКОЙ
АКЦИОНЕРНОЙ КОМПАНИИ «SHARQ»
ТАШКЕНТ – 2017

Рецензенты:

- З. Шамсиева** – начальник отдела РЦО;
Д. Маматов – старший преподаватель кафедры «Методика профессионального образования» ТГПУ;
У. Тохиров – начальник отдела Института переподготовки и повышения квалификации педагогических работников города Ташкента;
Н. Субханова – учитель по технологии школы №290 города Ташкента.

Условные знаки:



Вопросы и задания для закрепления



Самостоятельная практическая работа



Необходимые инструменты и принадлежности



Сложное задание



Сведения о профессиях

Ш 26

Шарипов Ш. и другие.

Технология: учебник для 6 класса школ общего среднего образования изд. 1-ое/ Авторы Ш. Шарипов, О. Куйсинов К. Абдуллаева. – Т.: «Sharq», 2017 – 240 с.

ISBN 978-9943-26-676-6

УДК: 37.035.3(075.3)

ББК 74.263

Издан за счет средств Республиканского целевого книжного фонда

ISBN 978-9943-26-676-6

© Ш. Шарипов, О. Куйсинов, К. Абдуллаева.

© Главная редакция ИПАК «Sharq», 2017.

ВВЕДЕНИЕ

Дорогие учащиеся! Этот учебник играет важную роль в вашей подготовке к практической трудовой деятельности, занимающей важное место в жизни человека. Когда вы станете взрослыми, какую бы профессию не получили, ваши знания и навыки по трудовому обучению вам обязательно пригодятся в домашних делах, трудовой деятельности.

Во время уроков по «Технологии» вы усвоите знания по материаловедению, оборудованию, приспособлениям и их использованию. Получите навыки и квалификацию по производству изделий и предметов домашнего обихода.

Авторы учебника стремились создать для вас возможности, чтобы вы смогли проявить свои творческие таланты, овладеть методами обработки разных материалов. Так, общие трудовые навыки по обработке материалов занимают важное место в жизни человека. Развитие рыночных отношений, направленных на полное проявление потенциала и знаний каждого члена нашего общества, еще более повышают потребность в этих навыках.

Творческая деятельность – это создание материальных и духовных ценностей, основанных на новой идее. Благодаря творческой деятельности развивается культура человечества, наша жизнь становится еще более интереснее и разнообразнее. Окружающие вас все предметы, оборудование и приспособления являются результатом созданных людьми технических средств и технологий. Благодаря их труду созданы огромные самолёты современные автомобили, обладающие большими возможностями компьютеры и другие ценные для нас блага цивилизации. Надеемся, что вы повзрослеете и в будущем тщательно усвоите избранную профессию и внесете свой вклад в научно-технический прогресс.

Желаем успехов в достижении этих задач!

ГЛАВА 1. ТЕХНОЛОГИЯ ОБРАБОТКИ ДРЕВЕСИНЫ

1.1. ОБЩИЕ ПОНЯТИЯ

Физические свойства древесины

Свойства древесины, не влияющие на целостность материала и не меняющие его химические свойства называются физическими свойствами древесины. Эти свойства состоят из: внешнего вида, запаха, показателей макроструктуры, влажности и связанные с ней изменения (усушка, разбухание, растрескивание, коробление), плотности, электро-, звуко- и теплопроводности.

Цвет древесины. Цвет – одна из важнейших характеристик внешнего вида древесины. Цвет дерева, прежде всего, зависит от его вида и условий роста. Материалы, получаемые из таких видов деревьев, как береза, ива, пунцовое дерево, тополь, арча – беловато желтого цвета, с тусклыми узорами. А получаемые из дуба, ясеня бревна имеют коричневый цвет; из бука, акации – бело-розовый цвет, карагача – темный цвет.

Блеск древесины. Зависит не только от наличия и размеров сердцевинных лучей, но и от характера их размещения по разрезам: чем крупнее сердцевинные лучи (например, у дуба) и чем плотнее древесина, тем значительнее будет блеск древесины. Для искусственного усиления переливания дерева выполняется работа по нанесению лака.

Текстура древесины. Текстура древесины – это естественный рисунок древесных волокон на обработанной поверхности, обусловленный особенностями разреза волокон дерева, лучей сердцевины и годовых колец.

Запах древесины. Запах древесины зависит от количества эфирных масел, смол и дубильных веществ. Древесина только что срубленного дерева или сразу после ее механической обработки обладает сильным запахом. При высыхании дерево теряет запахи, иногда запах меняется. Изменение запаха может свидетельствовать о том, что дерево испортилось.

Влажность древесины. Влажность – один из факторов, необходимых для жизни и роста дерева. Влажность в зависимости от условий роста и вида дерева, от того, когда оно было срублено, при высыхании или не высыхании, бывает сильной и слабой.

Усушка древесины. Усушкой называется уменьшение линейных размеров и объема древесины при высыхании. Усушка начинается после полного удаления свободной влаги и с начала удаления связанной влаги.

Влагопоглощение и разбухание древесины. Способность древесины вследствие её гигроскопичности поглощать влагу (пары воды) из окружающего воздуха называется влагопоглощением. Сухая древесина, помещённая в очень влажную среду, сильно увлажняется, что ухудшает её физико-механические характеристики, меняются параметры, объем и вес, а также форма. Разбуханием называется увеличение линейных размеров и объема древесины при повышении содержания связанной влаги.

Плотность древесины. Плотность древесины зависит от влажности и для сравнения значения плотности всегда приводят к единой влажности – 12%. Между плотностью и прочностью древесины существует тесная связь. Более тяжелая древесина, как правило, является более прочной.

Звукопроводность древесины. Это способность древесины проводить звук. Звукопроводность древесины вдоль волокон больше звукопроводности воздуха в 16 раз, а поперек волокон – в 3–4 раза.

Теплопроводность древесины. Это способность толщи древесины проводить тепло от одной поверхности к противоположной. Для древесины характерен низкий коэффициент теплопроводности, зависящий от породы, плотности, влажности и направления разреза.

Виды, свойства и сфера применения клеев и видов красок, используемых в столярном деле

Столярный клей применяется для прочного соединения деталей из дерева и других материалов, основой которых служит древесина. Основным компонентом столярного клея является белковое вещество, которое и обеспечивает прочное склеивание. Деревянный (столярный) клей изготавливается из костей, копыт, хрящей и обрезков кожи в фор-

ме твердых плиток, либо в гранулах желто-коричневого цвета. Считается, что чем светлее и прозрачнее гранулы или плитки, тем выше качество клея. Для подготовки деревянного клея к использованию его размачивают в воде в течение 10–12 часов, затем варят. Для варки существует специальное приспособление, называемое «клеянка» состоящее из двух металлических сосудов (рис.1). В сосуд с большим диаметром наливается горячая вода, вставляется меньший сосуд с набухшим клеем и клеянка ставится на легкий огонь. Воду во внешний сосуд следует наливать так, чтобы она во время кипения не попадала во внутренний сосуд с варящимся столярным клеем.



Рис.1. Клеянка.

Нагревать на простом огне столярный клей нельзя – если раствор подгорит или начнет кипеть, то его клеящая способность значительно снизится. Столярный клей считается готовым, когда на его поверхности появится небольшая легкая пленка, и он начнет стекать с вынутой палочки для размешивания непрерывной струйкой, а не падать отдельными каплями. При склеивании торцевых и шиповых соединений клей должен быть несколько гуще, чем для плоскостного склеивания листового материала (фанеры, оргалита и т. п.).

Казеиновый клей. Это натуральный клей животного происхождения, основным веществом которого выступает казеин, получаемый из молочного белка. В состав клея кроме казеина добавляется керосин и для того, чтобы клей не испортился – специальное антисептическое вещество. Казеиновый клей изготавливается следующим образом: в эмалированную чистую посуду вливают воду комнатной температуры и в нее добавляют порошковый клей (на два части воды одну часть клея), затем хорошо перемешивают для доведения до однородной массы. Воду или смесь клея не надо нагревать, при этом клей портиться. Казеиновый клей до 3–4 часов сохраняет свою способность склеивать. Поэтому, его нужно изготавливать в достаточном для работы количестве.

Застывшую смесь казеинового клея нельзя повторно растворять в воде или добавлять новый клей.

Прочность деревянных изделий зависит не только от качества изготовленного раствора клея, но и от толщины клеевого слоя, возникшего между склеенными деталями. Образуя слой в 0,1–0,15 мм между поверхностями, он крепко их соединяет. Для крепкого соединения деталей их надо сложить таким образом, чтобы не осталось зазоров. Нужно тщательно очистить соединяемые между собой поверхности от пыли, и затем не прикасаться к ним пальцами, так как пыль и следы вредят прочности склеивания.

Клей наносится на соединяемую поверхность щеткой ровным слоем (рис. 2), затем нужно немного подождать, чтобы клей впитался в дерево, при этом испаряется влага из смеси. Но детали нужно соединять до высыхания клея.

Склеивание может быть односторонним и двусторонним. При одностороннем склеивании клей наносится только на поверхность одной детали, при двустороннем склеивании – на поверхность обеих деталей. Односторонним склеиванием детали соединяются по длине волокон, а при двустороннем поперёк. Мокрое дерево клеить нельзя.

При подготовке соединений с прямыми ноготками и Т-образных, на их поверхность наносится столярный или казеиновый клей. Затем соединяются детали ноготковых соединений. При этом учитывается плотное вхождение ноготка в гнездо. Для этого одну из деталей ноготковых соединений при помощи деревянного зажима осторожно постукивают молотком (рис.3).

Углы собранных ноготковых соединений должны составлять 90°, что проверяется угольником. После выполнения этих требований, изделия собранные из ноготковых соединений размещаются в специальные тиски, обеспечивающие крепкое соединение ноготков, гнезда и углов (рис.4) и сохраняются в таком состоянии до полного схватывания клея.

В производственных условиях сбор ноготковых соединений выполняется с помощью специальных устройств. Эти устройства обеспечивают правильную геометрическую форму изделий, прочность соединений и высокую производительность труда.

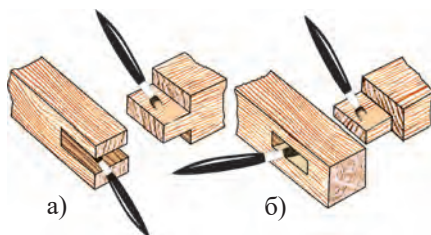


Рис.2. Нанесение клея:

а – угол и ноготок;

б – гнездо и ноготок.

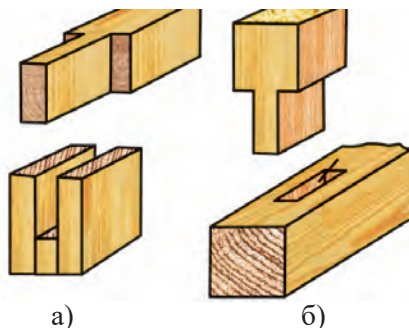
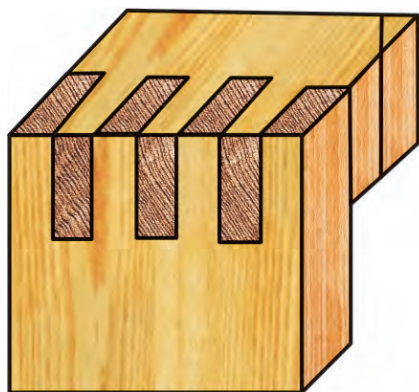


Рис.3. Сбор ноготковых соединений: а – прямой ноготок; б – открытый ноготок; д – Т-образный ноготок.

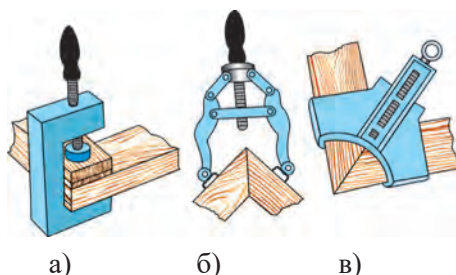


Рис.4. Склеивание ноготковых соединений и приспособления для склеивания: а – деревянные тиски; б – тиски с рычагом; в – винтовые тиски.

Лак – соединение органических веществ, которые при нанесении на поверхность застывают и образуют блестящую твердую оболочку. Лакирование – один из наиболее распространенных способов придания блеска и шлифовки деревянных изделий, и состоит в нанесении нескольких слоев лака на поверхность изделия. При покрытии лаком используются спиртовые, масляные и нитролаки. Покрытие лаком нужно осуществлять в сухом, теплом, хорошо проветренном помещении, свободном от пыли и опилок. Лак наносится щеткой или тампоном. Для приготовления тампона нужно обернуть кусок не пропускающей влагу ваты в тонкий хлопчатобумажный материал.

Лакирование. У лакированного изделия из дерева через блестящий слой лака красиво просматриваются узоры и рисунок. Цветные лаки меняют цвет древесины, и образуют блестящий слой цвета этого лака. Лакирование выполняется с помощью специального опрыскивающего устройства, щетки или валика. При этом нужно достичь того, чтобы поверхность изделия покрывалась лаком равномерно и с одинаковой скоростью. Из за того, что в составе лаков имеются горючие вещества, при их использовании и хранении необходимо строго соблюдать правила пожарной безопасности.

Способы лакирования поверхности изделия тампоном изображены на рис.5.

Краска – вещество, после покрытия тонким слоем создающее не прозрачный слой, который сохраняет изделия от разрушающих веществ и придает ему красивый вид. Существуют масляные краски, гуашь, акварель и другие виды красок. Краски используются для покраски изделий из бумаги, картона, жести. Каждый вид краски имеет свои особенности и технологию использования. Краски широко используются в малярном деле, технике, во многих сферах прикладного искусства.

При отделке поверхности изделий широко используются масляные краски. Они образуют на поверхности изделия устойчивый к влаге слой, обладающий надежными защитными свойствами. К недостаткам масляной краски относится отсутствие яркого блеска и долгое (примерно 24 часа) высыхание. Поверхность, на которую будет наноситься масляная краска, необходимо отшлифовать, она должна быть сухой и очищенной от пыли. Масляная краска на поверхность изделия наносится щетками в разных направлениях, для ровного покрытия.

Покраска является процессом отделки дерева при изменении его естественного цвета и образования защитного слоя, оберегающего его от внешних воздействий. Такими способами отделываются двери, оконные рамы, некоторые виды мебели и другие изделия. Для покраски деревянных изделий чаще всего используются масляные краски, нитрокраски, эмали, водоэмульсионные краски.

Работа по покраске выполняется с помощью распыскивателей, щеток и круглых валиков.

Краска наносится на поверхность изделия в 2–3 слоя до образования ровной поверхности. Эмали нанесенные в достаточном объеме создают блестящий вид, другие краски создают матовый.

После выполнения работы по покраске необходимо проветрить по-

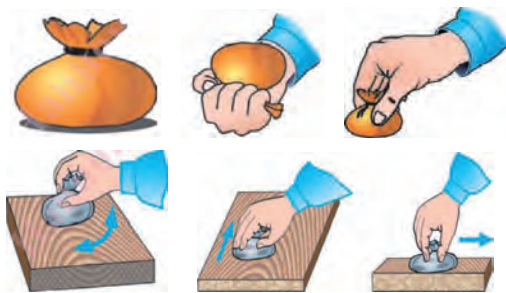


Рис.5. Лакирование поверхности изделия с помощью тампона.

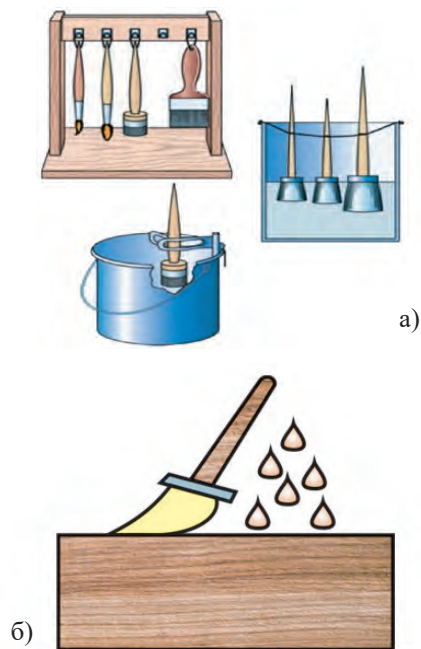


Рис. 6. Масляная краска: а – хранение масляной щетки; б – направление нанесения масляной краски.

мещение. При хранении красок необходимо соблюдать правила противопожарной безопасности. При нанесении красок используются различные щетки. Правила использования и хранения щеток показаны на рис. 6.

Правила безопасности:

- 1) Оборудование и установки, используемые при сборе и склеивании изделий с ноготковыми соединениями должны быть налаженными.
- 2) Пол на рабочем месте и крышка верстака должны быть чистыми и не запачканными столярным клеем.
- 3) Посуда для кипячения клея и нагрева воды должна иметь широкое дно.
- 4) Электрическая плита, шнур, розетка и вилка штепселя должны быть исправными, соответствующими правилам электрической безопасности.



Вопросы и задания для закрепления

1. Перечислите и объясните физические свойства дерева.
2. Расскажите о процессе склеивания ноготковых соединений.
3. Какие виды столярного клея вы знаете и каков их состав?
4. Расскажите о способах приготовления столярного клея.
5. Объясните подготовку ноготковых соединений к процессу склеивания.



Самостоятельная практическая работа

Выполнение работы по проверке физических свойств древесины. Самостоятельная подготовка клея и соединение деревянных частей с помощью клея. Нанесение лака на части дерева обработка масляной краской, выполнение отделочной работы.



Необходимые инструменты и принадлежности

Деревянные куски, образцы клея, тиски, тампоны, щетки, лак и масляная краска.



Сложное задание

1. Что нужно делать при застывании клея при склеивании деревянных изделий?
2. Что нужно делать, если при соединении ноготковых соединений деревянные тиски вдавливаются в поверхность дерева, то есть отрицательно воздействуют на него?

1.2. ИНСТРУМЕНТЫ, ПРИСПОСОБЛЕНИЯ, И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

Виды инструментов по разметке древесины, правила их использования и хранения

Для изготовления различных изделий из древесины нужно измерить и разметить деревянные материалы. Для этого используются специальные инструменты. Измерением называется определение размеров и форм деревянных материалов. К таким инструментам относятся линейки, рулетка, угольник, чертилка, циркуль, штангенциркуль и измерительные стандарты.

Линейки изготавливаются из дерева, металла, пластмассы и других материалов длиной от нескольких сантиметров до одного метра, с нанесенным делением, кратном единице измерения длины. Они используются для измерения точно до миллиметра, рисования прямых линий или проверки прямой формы краев дерева.

Рулетка состоит из ленты, длиной в несколько метров, изготовленной из металла и другого материала, разделенного на сантиметры и миллиметры. Он используется для определения длины в несколько метров.

Угольники используются для разметки деревянных и других материалов. Они применяются в измерении, определении, рисовании и проверке прямоугольников (рис.7). Есть угольники, приспособленные для других углов.

Рейсмус – это устройство, которое опирается на нужный край дерева и используется для нанесения параллельных линий. Он состоит из колоды, установленных в его отверстиях реек, из установленных на нем одного или нескольких гвоздей или карандашей. С его помощью можно одновременно нанести несколько параллельных линий.



Линейка



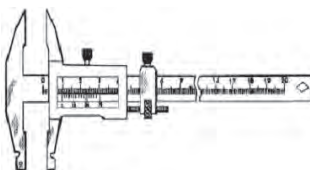
Рулетка



Угольник



Рейсмус



Штангенциркуль



Циркуль

Рис. 7. Разметочные и измерительные приборы.

Циркуль используется для рисования различных кругов, дуг окружностей и измерения длины. Он изготавливается из металла, дерева или пластмассы, имеет две ножки, установленные на один стрежень. На одну ножку рисующего циркуля устанавливается игла, на другую – карандаш. У циркуля для измерения обе ножки имеют иглу.

В работе по измерению и разметке используются мягкие карандаши черного или другого цвета.

Трафареты изготавливаются из картона, бумаги, фанеры, металла, пластмассы, дерева и т.д. в нужной форме. Они могут иметь различную форму с различными углами, кругами, круговыми дугами, многоугольники с кривой линией. Они используются для того, чтобы положить нужную форму на деревянный материал и обрисовать ее. Иногда может быть использован образец готовой продукции.

Трафареты используются при изготовлении большого количества одинаковых вещей. Измерительный трафарет состоит из рейки и палочек, необходимых для многократных измерений одинаковой длины. Для этих целей можно использовать образец готового изделия.

Разметкой называется нанесение рисунка форм нужного размера изготавливаемого изделия на деревянные материалы. Для разметки используется вместе с вышеперечисленными инструментами для измерения рейсмус, карандаш, различные трафареты для разметки.

Разметка может быть выполнена глядя на само изделие, его технический рисунок или чертеж. При разметке глядя на готовое изделие, определяются формы каждой детали изделия, и его размеры, затем эти размеры переносятся на деревянные материалы с помощью инструментов для разметки. При этом некоторые детали сами могут быть использованы в качестве трафарета. Технический рисунок, эскиз или чертеж изделия в соответствии с указанными в них размерами формы соответствующих деталей наносятся на деревянный материал.

Инструменты для разметки древесины должны храниться в сухом, чистом месте. Их хранение в специальных сумках или чемоданах гарантирует их долгосрочное использование.



Вопросы и задания для закрепления

1. Что такое измерение?
2. Что входит в измерительные инструменты?
3. Как вы понимаете разметку?
4. Что входит в инструменты разметки?



Самостоятельная практическая работа

С использованием инструментов по измерению и разметке выполнение действий по измерению и разметке деревянных изделий.



Необходимые инструменты и принадлежности

Инструменты для измерения и разметки.

Строение ручного рубанка и устройств для сверления, правила их использования

Строение ручных рубанков, правила их использования.

При строгании на рубанок давят толкающими и давящими силами. При неправильном применении этих сил, чаще всего, два конца доски истончаются, а центр остается уплотненным, нарушается ровная поверхность.

Чтобы избежать этого, дается понятие об очередности использования рубанков, как нужно строгать и проверять гладкость поверхности, формируется достаточное количество навыков и умений. После того, как деревянные материалы были выстроганы и приобрели нужные размеры, в зависимости от вида изготавливаемого изделия, целей его использования путем его дополнительной обработки рубанками шерхебель, досочный рубанок, плотный рубанок. Материалы с цветочными волокнами строгаются против направления. В таких случаях трудно использовать рубанок с прямым лезвием, и поверхность не будет гладкой.

Шерхебель. Нижняя плоскость колодки называется подошвой, а прямоугольное отверстие в ней, через которое выступает лезвие ножа, – ротком. От величины выдвижения ножа зависит толщина стружки, срезаемой с материала, то есть глубина строгания. При чистовой

обработке нож выдвигают на 0,05–0,1 мм, а при грубой на 0,2–0,3 мм. Стружка через роток по ножу поднимается вверх и через леток вылетает из рубанка.

Фуганок. Ручной рубанок с двойным резцом. Предназначение устройства – окончательная и точная обработка дерева при выравнивании плоскости значительного объема за счет более длинной колодки, а также для прифуговки кромок. В среднем длина колодки может превышать в 2–3 раза размер стандартного рубанка. Нож фуганка снабжен стружколомателем и ручкой для облегчения работы с устройством. Фуганок может выпускаться, как с одиночным, так и двойным ножом.

Шлифтик. Рубанок с укороченным корпусом, применяемый для зачистки древесины, имеющей задиры и свилеватость, а также для зачистки торцов. Шлифтик имеет узкую щель и увеличенный передний угол. С помощью шлифтика выполняют чистое строгание.

Шлифтик – ручной режущий инструмент для чистового строгания труднообрабатываемой древесины, похожий на двойной рубанок но отличается от него укороченной колодкой (до 180–200 мм) и увеличенным углом присадки, т. е. углом наклона железки к подошве рубанка до 60 градусов (угол резания) при ширине лезвия 45–50 мм. Шлифтиком застрагивают задиры волокон, свилеватые места и торцы. Снимают тонкую стружку, что обеспечивает хорошую гладкость поверхности.

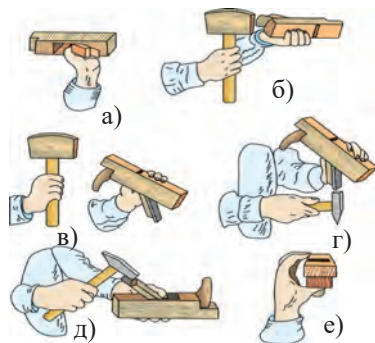


Рис. 8. Выемка и установка лезвия при налаживании рубанка к работе: а, б – при выемке лезвия рубанок нужно держать следующим образом; в, г – установка лезвия в рубанок; д – закрепление клина; е – проверка правильного установления лезвия.

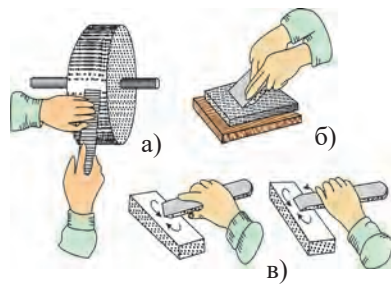


Рис. 9. Заточка резца при подготовке рубанка к работе: а – на диске точильного камня; б – на оселке; в – на точильном камне.

Колодку шлифтика иногда делают слегка овальной (лодочка). Строгает чисто из-за большого угла резания, наличия стружколома и небольшой толщины снимаемого слоя древесины.

Устройство электрических ручных дрелей, правила их использования. Машина сделана цельной с основной ручкой. Внутри пластмассового корпуса имеется фиксатор и гаситель радиоволн, коллекторный электродвигатель с двойной изоляцией, вентилятор, шпиндель, двухуровневый, двухскоростной редуктор, который имеет переключатель скоростей оборотов, сверлильный патрон и проводящий ток кабель с вилкой штепселя (рис.10).

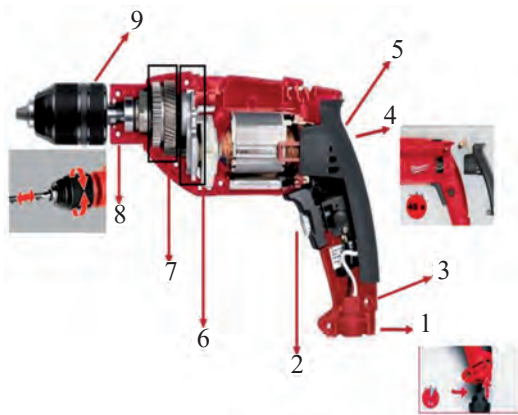


Рис.10. Устройство электрической ручной дрели:

- 1 – электрический кабель;
- 2 – регулятор скорости;
- 3 – пластмассовый корпус;
- 4 – щетки;
- 5 – рукоятка;
- 6 – электрический двигатель;
- 7 – редуктор;
- 8 – шпиндель;
- 9 – патрон.

В корпусе машины между электрическими и механическими деталями установлены изоляционные преграды, которые при использовании машин обеспечивают электробезопасность.

Двухуровневый, двухскоростной редуктор состоит из трех пар зубчатых колес, из них две установлены на шпинделе, они вращаются по оси шпинделя, можно менять частоту вращения шпинделя. Меняется движение колес редуктора по оси путем поворота скреп.

Для закрепления наконечника и дополнительной рукоятки на корпусе редуктора имеется переводной пояс. Внешняя сторона шпинделя имеет конусообразную форму. Для передачи наконечником шпинделю вращательных движений поверхность сечения имеет часть в форме квадрата.

Электрическое ручное сверло запускается нажатием на кнопку переключателя. Поворотный момент через двигатель и редуктор передается шпинделю машины, тем временем шпиндель вместе с установленным на него патроном и наконечником начинает вращаться и приводит в движение сверло или другую деталь. Соединенное положение переключателя сохраняется путем нажатия на кнопку фиксатора.

Способы выполнения работы. В зависимости от операций, выполняемых до начала работы, обрабатываемых материалов и размеров просверливаемых дыр определяется частота вращения шпинделя и выбирается налаженный на определённый диаметр бурав. Поворотом выключателя, налаживается частота оборотов. Частота оборотов до 200 об/сек предназначена для сверления отверстий в пластмассе, в дереве 9 мм, в стали 3 мм, 940 об/сек – для сверления под большим давлением отверстия в стали диаметром до 9 мм. После того, как сверло закрепляется на патроне, ключ крепления нужно положить в футляр для машины.

При сверлении стали нужно определить, с какой стороны жидкость для охлаждения попадает на место сверления. После выполнения перечисленных работ вилка со штепселем втыкается в розетку и надеваются защитные очки.

Для выполнения работы правой рукой нужно держать за основной рычаг машины для сверления, а левой рукой – за дополнительный рычаг. Острые сверла направляются под прямым углом на просверливаемую точку.

Указательным пальцем нажимают на кнопку переключателя, и машина запускается. Для непрерывной работы дрели большим пальцем нажимают на кнопку фиксатора.

Нужно держать дрель в нужном положении, ровно по оси сверла давить руками и телом. При создании отверстия с большим диаметром вначале нужно просверлить отверстие с маленьким диаметром. Для удаления пыли и стружек, появляющихся во время сверления нужно часто вынимать сверло из отверстия.



Вопросы и задания для закрепления

1. Как вы понимаете высверливание древесины?
2. Расскажите о последовательности заострения острья сверла и подготовки к работе.
3. Расскажите о последовательности закрепления острья сверла.
4. Объясните устройство электрического ручного сверла.



Самостоятельная практическая работа

1. Перечислите названия рубанков, имеющихся в мастерской и расскажите, для каких целей они предназначены.
2. Выполните правильно работу с рубанками.



Необходимые инструменты и принадлежности

Лезвия рубанков, электрическое ручное сверло



Сложное задание

При изготовлении ворот из деревянных материалов допущены недостатки, и в результате, при установлении ворот, наблюдалось расширение двери и трудности при закрытии. Как нужно поступить в таких случаях?

Правильное использование инструментов по обработке древесины.

Изготовление пенала

Из древесины удобно изготавливать предметы домашнего обихода. При изготовлении предметов домашнего обихода в зависимости от выполняемой ими функции нужно определить, какое дерево для этого целесообразно использовать. При этом в основном учитывается твердость используемого деревянного материала и уровень стойкости к воздействиям, происходящим в процессе пользования.

Понятия о пеналах. Пенал – это предмет, предназначенный для сбора в одном месте большого количества разнообразных изделий

различной формы, различного объема, как карандаш, ручка, линейка, пластик, ножницы и т.д.

В пеналах вещи хранятся аккуратно. Поэтому при изготовлении пенала большое внимание уделяется его дизайну. Учитывается количество, объем предметов которые будут храниться в пенале. Пеналы могут иметь различную форму. При их изготовлении или покупке нужно учитывать для какого места они предназначены. В пеналах, предназначенных для учащихся школ выделяются места для ручки, карандаша, ножниц, циркуля, линейки. В пеналах для офиса и других мест помимо ручек, карандашей, ножниц, выделяется место для модемных устройств, флешек, скрепок. При изготовлении пенала сырье подбирается исходя из его цвета, строения, объема. Пеналы можно сделать из дерева, пластика, картона. На рис.11 указаны виды пеналов.



Рис.11.

Виды пеналов.

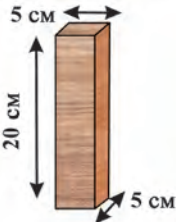
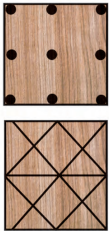
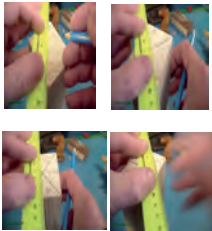
ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ. Создание чертежа и изготовление пенала.

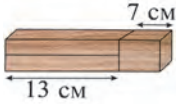
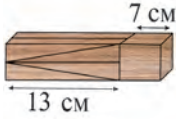
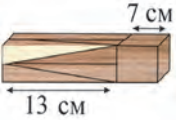
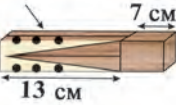
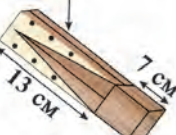
Порядок изготовления пенала:

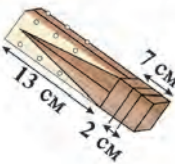
1. Для изготовления пенала выбирается кусок дерева шириной 50 мм, толщиной 50 мм, длиной 200 мм.
2. На основе обозначенных на поверхности доски точек проводятся линии.
3. Отступив от краев доски по 7 см, проводится поперечная линия.
4. Нарисованная линия делится на две равные части, проводится линия в длину. По всем сторонам доски проводятся равные линии.
5. Основная точка линии соединяется и создается форма треугольника.
6. Кусок доски зажимается на станке. С помощью рубанка строгаются четыре стороны доски. Работа продолжается путем строгания всех четырех сторон доски.

7. На линии, проходящей по центру доски наносятся точки. Нанесение точек выполняется во всех частях.
8. Отверстие в доске выполняется с помощью сверлильного станка. Для этого также используется специальное приспособление с углом. В него устанавливается заготовка. В готовой заготовке с помощью сверлильного станка сверлят дырку. На заготовку наводится бурав, осторожно сверлят дырку.
9. В нижней части пенала для оформительных работ проводятся линии. Они опиливаются напильником. Создается углубление.
10. В завершение работы пенал отшлифовывается наждачной бумагой.

Технологическая карта изготовления пенала

№	Последовательность работы	Эскиз работы	Указания по выполнению работы	Инструменты и приспособления	
				Инструменты	Работа
1	Для изготовления пенала отбирается кусок доски шириной 5 см, толщиной 5 см, длиной 20 см			Линейка, карандаш	Напильник, рубанок, дрель, наждачная бумага
2	На поверхности доски по определенным точкам проводятся линии			Линейка, карандаш	
3	Отступив от края доски 7 см наносится линия			Линейка, карандаш	

4	От прочерченной линии, ровно по середине прочерчивается линия. Такие же линии прочерчиваются на каждой стороне доски			Линейка, карандаш	
5	Основная точка линии соединяется с другим точками, и образуют треугольник			Линейка, карандаш	
6	С помощью напильника опиливаются все четыре стороны			Линейка, карандаш, рубанок	Рубанок
7	На линии по центру доски наносятся точки. Нанесение точек выполняется на всех частях			Линейка, карандаш	
8	На угловое устройство устанавливается заготовка. На заготовку наводится дрель, и осторожно сверлятся отверстия				Дрель

9	В нижней части пенала для оформительных работ проводятся линии. Они опиливаются напильником. Создаются углубления			Линейка, карандаш	Напильник
10	В завершении работы пенал отшлифовывается наждачной бумагой				Наждачная бумага



Сложное задание

Для изготовления пенала, указанного на рисунке, при выполнении сверлильной работы на сверлильном станке дырка образуется и на дне пенала. Теперь карандаш в нем не удержится. Каково ваше решение?

Способы обработки изделий из древесины

Отделка древесины. Последний этап обработки древесины состоит из его отделки. Отделка заключается в шлифовке поверхности древесины, нанесении различных узоров и создании красивого вида, а также выполняется лакирование и покраска для создания защитного слоя древесины. Для шлифования поверхности деревянного изделия применяются методы строгания, опиливания, шлифования.

При строгании видны блеск природного цвета древесины, узорчатость. Эта работа выполняется с помощью специальных станков или вручную посредством рубанков для оформления.

Опиливание. Путем опилования выравниваются различные неровности на поверхности доски. Поверхность напильников имеет различную форму, также бывают разными форма и размер зубцов (рис.12).

В зависимости от размера зубцов и их количества на 10 мм рабочей поверхности напильники делятся на различные виды.

Используются следующие виды напильников: двугранные; одногранные; точечногранные; ромбообразные напильники; напильники с острым наконечником (углообразные формы); квадратные напильники; круглые напильники.

Для выравнивания поверхности с крупной шероховатостью используются напильники с крупными зубцами, с мелкой шероховатостью – с мелкими зубцами. При выравнивании некоторых кривых форм основным средством являются напильники кривой формы. При завершении работы по опилованию применяются напильники с мелкими зубцами. Правильное и безопасное использование напильников осваивается в ходе упражнений. Напильники нужно держать ровно и вести их по поверхности обрабатываемой доски с одинаковым нажимом. До начала работы с напильником нужно проверить, насколько прочно он установлен. Для того, чтобы не повредить руки во время работы, ручка напильника изготавливается из отшлифованной доски соответствующей толщины. При использовании напильника нужно крепко держаться за ручку. При работе с напильником нужно надевать перчатки. Закрепление ручки напильника показано на рис.13, методы очистки напильника – на рис.14.

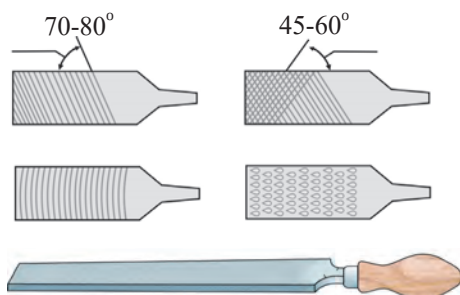


Рис.12. Устройство напильника.

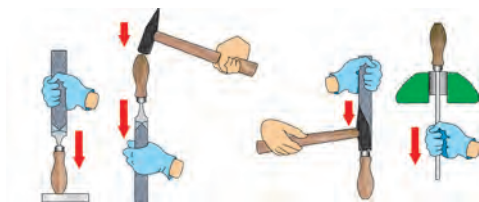


Рис.13. Способы закрепления ручки напильника.



Рис.14. Методы очистки напильника.



Рис.15. Виды наждачной бумаги.

или круглый кусок доски (рис.16). При этом обеспечивается ровное касание и трение поверхности дерева. При ручной работе шлифование производится по основным круговым направлениям. Электрическая шлифовка выполняется в основном, по прямой линии. При ручной шлифовке обязательно надо надевать рабочие перчатки (рис.17). При шлифовании нужно использовать респиратор, защищающий органы дыхания от пыли.

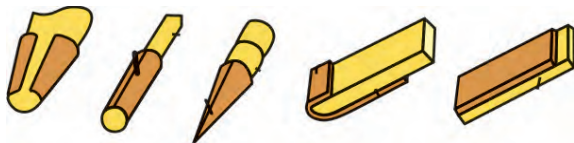


Рис.16. Фиксирование наждачной бумаги на доску.

Шлифовка. Шлифовка заключается в очистке и выравнивании поверхности древесины от мелкой шероховатости. Для этого используются шлифовки, изготовленные из бумаги или материи, на которые клеим приклеены мелкие частицы или порошкообразные частицы природных и искусственных абразивных материалов. До отделки поверхности изделий они очищаются путем их трения наждачной бумагой. Наждачная бумага – это хлопчатобумажная материя, с наклеенным порошком твердых минералов. В зависимости от размера, они делятся на жёсткие, средние, мелкие наждачные бумаги (рис.15).

В зависимости от размера шероховатости на доске она вначале очищается жестким или средним наждаком. При работе с наждаком его устанавливают на квадратный



Рис.17. Шлифовка поверхности изделия.

При отделке деревянных изделий можно использовать различные виды украшений (рис.18–19). К способам украшения относятся нанесение на поверхность древесины различных узоров, картин, резьба по дереву и приклеивание на поверхность изделия различных материалов.

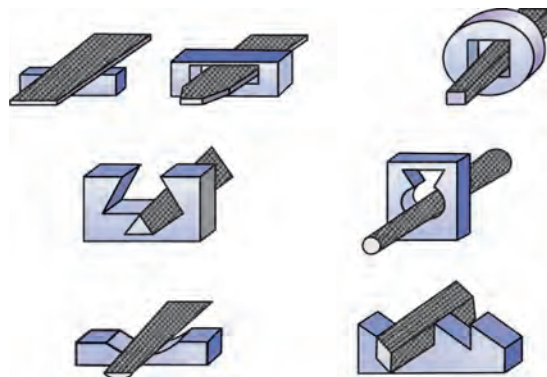
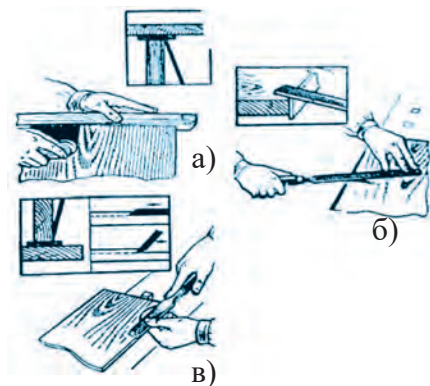


Рис.18. Отделка поверхности древесины:
а – с помощью инструмента с мелкими
зубцами; б – напильника; в – долота.

Рис.19. Различные способы
обработки углов.



Вопросы и ответы для закрепления

1. Как вы понимаете отделку древесины?
2. Какие виды напильников вы знаете?
3. Как вы понимаете шлифовку?



Самостоятельная практическая работа

Проверка способов отделки древесины. Определить воздействие работы по опиливанию, шлифованию, оформлению и лакированию на качество изготавливаемого изделия.



Необходимые инструменты и принадлежности

Куски доски, инструменты, необходимые для выполнения работы по опиливанию, шлифованию, оформлению.

Изготовление изделий из древесины с помощью инструментов для разметки

Из дерева изготавливаются различные изделия домашнего обихода, из него можно сделать кухонную утварь, различные предметы, используемые для гостиной, спальни и каждодневные предметы, памятные подарки и рамки. В зависимости от предназначенной задачи определяется, какой вид дерева нужно использовать. При этом учитывается твердость деревянного материала и уровень стойкости к различным воздействиям, которые возможны при использовании изготовленного из него изделия. При изготовлении рамки для рисунка используется дерево средней жесткости. Для этого нужно выбрать деревянный материал, нарисовать на нем схему, распилить, выстрогать, отшлифовать и соединить части. Рамка также украшается различными узорами. Такие рамки можно повесить на стены кухни, спальни и украсить гостиную. Рамки, вывешиваемые на стенах украшаются цветочными узорами или другими рисунками. Рамки для полок имеют ножки, специальную опору.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ. Чертеж схемы и изготовление рамки

1. При изготовлении рамки используются фигурные рейки. Для рамки размером 10×15 см вырезается 50–60 см фигурной рейки.
2. Способом порси вырезаются 2 рейки по 10 см и 2 рейки по 15 см.
3. Правильность вырезанных частей рейки проверяется с помощью угольника. Их углы должны составлять 45° . При неточности форма рамки будет неправильной и узоры фигурных реек могут не совпасть (рис.20).



Рис.20. Образцы рамок.

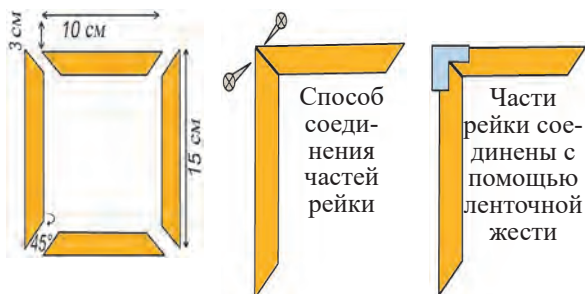


Рис.21. Схема рамки.

4. Части рамки соединяются методом порси. При этом части могут закрепляться как с зубцами, так и без зубцов. Также концы деталей могут быть соединены гвоздями или с помощью ленточной жести. При нанесении клея между частями работа будет еще более качественной (рис.21).



Вопросы и задания для закрепления

1. Перечислите изделия домашнего обихода изготовленные из древесины.
2. На что нужно обратить внимание при изготовлении предметов домашнего обихода из древесины?
3. Объясните способ соединения методом порси.
4. Расскажите о последовательности действий при изготовлении рамки.



Сложное задание

Для изготовления рамки у нас имеется 2 рейки по 15 см, 1 шт. по 10 см, 1 шт. по 5 см рейки и гвозди для их скрепления. При скреплении рамки гвоздем угол рамки немного треснул. В каком виде можно оформить рамку без изменения размеров имеющихся реек и как можно устранить трещину при этом?

1.3. МАШИНЫ, МЕХАНИЗМЫ, СТАНКИ И ИХ ЭКСПЛУАТАЦИЯ

Основные части, задачи и устройство станков

Конструкция станков для обработки древесины зависит от выполняемой ими работы. Некоторые станки используются для распиливания дерева, другие для строгания, еще для сверления и т.д. Отличаясь своей конструкцией, их конструктивные элементы выполняют одинаковые задачи: станины, столы или каретки служат базой для деталей, а узлы помогают для закрепления инструментов. Изменение конструк-

ции станков не всегда приводит к принципиальным изменениям конструкции его элементов. Поэтому знание частей станков помогает в быстром освоении станков новой конструкции и автоматических линий.

Элементы станков делятся на основные и вспомогательные элементы. К основным элементам относятся станины, суппорты, двигательные механизмы, двигатели, опоры и направляющие устройства, щипцы, сжимающие устройства и подпорки. Устройства для заточки режущих инструментов, наладки, регулировки и смазывания станка, очистки от стружек являются вспомогательными элементами.

Многие станки оборудованы механизмами, устанавливаемыми рядом со станком – устройствами по обеспечению заготовками и складывающими устройствами, однако не все станки оснащены комплексом перечисленных элементов.

Станина является основой станка, все узлы и детали закрепляются на статину. Станина принимает взаимовлияющие силы между некоторыми элементами станка, дрожащие нагрузки и давление обрабатываемого материала.

Станины изготавливаются литьем или способом сваривания. Двигательные механизмы станков с вращающимися режущими инструментами, валы, на которых устанавливаются шпиндели, ножи и пилы служат для закрепления и вращения инструментов.

В станках, в которых режущий инструмент двигается вперед, рабочий орган предназначен для закрепления инструмента, передачи режущего движения по прямой линии, движения в правильном направлении.

Правила безопасности. Работать на станке разрешается только после необходимых проверок учителя и с его разрешения, то есть под его надзором. Этим правилам необходимо следовать до окончательного усвоения управления станком и безопасной работы на нем.

Механизмы передачи движения в станках

Для начала движения механизмов в станках необходимо иметь источник какой-либо энергии. Кроме того, в зависимости от взаимного расположения валов они делятся на параллельные, пересекающиеся, смешанные, а в зависимости от изменения количества передач неизменные, поэтапные изменные и не этапные.

Учащиеся должны изучить краткие и необходимые сведения о передатчиках.

Механизмы расположенные в станке с источником энергии, между рабочими частями, связывающие их и позволяющие управлять ими в соответствии с движением называются передатчиками.

В машиностроении используются механические, электрические, гидравлические передатчики. Наиболее часто используются механические передатчики. Они могут использоваться отдельно или вместе с другими передатчиками.

Механические передатчики делятся на две группы:

1. Передатчики, работающие за счет трения (передатчики с функциональными лентами).
2. Передатчики, работающие за счет сцепления (шпоновые передатчики).

Значит, основные детали, составляющие механические передатчики, взаимно соприкасаются или эластичное звено бывает связанным одной ленточной цепью.

Основные детали передатчиков, работающих за счет сцепления (колесо, шкив и т.д.) имеют зубцы, обеспечивающие передачу энергии основных деталей (зубчатое колесо, червяк и т.д.), работающие за счет трения об гладкую поверхность. Непосредственно принимающую энергию от источника энергии, и передающие ее в рабочую часть передачи называются ведущим валом, а принимающий эту энергию и передающий ее на часть, выполняющую работу, называется ведомым валом.

Если передача многоступенчатая, первый вал от источника энергии по отношению ко второму валу называется ведущим, а второй вал ведомым валом.

Без усвоения вышеперечисленных элементов машиностроения, знания и навыки по технике не принесут эффективных результатов. Даны короткие и достаточные сведения о передачах. Далее коротко остановимся на передачах.

Ленточная передача. Наиболее простые передачи делятся на ведущие, ведомые и с натягиваемыми ремнями. В открытых передачах валы параллельны друг к другу и шкивы вращаются в одном направлении (рис.22).

Цепная передача. Для передачи вращательного движения между валами, расположенными далеко друг от друга используется цепная передача.

Цепная передача состоит из двух зубчатых колес специальной формы и натянутой на них безграничной цепи (рис.23).

Фрикционная передача. Во фрикционной передаче вращательное движение от ведущего звена передается ведомому звену с помощью тесно прижатых цилиндрических или конусообразных гладких колес, дисков, клеток (рис.24).

Зубчатая передача. Зубчатые передачи имеются почти во всех сборных соединениях промышленного оборудования. А также, с помощью зубчатых передач имеется возможность изменения вращательных моментов. В зубчатых передачах движение передается с помощью пары колес. Эти колеса также неподвижно устанавливаются на валах (рис.25).

В случаях, когда геометрические формы валов пересекаются под произвольным углом используются конусообразные колеса.



Рис.22. Ременная передача

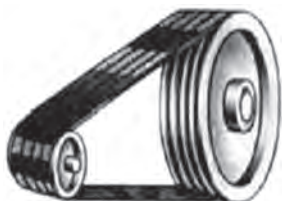


Рис.23. Цепная передача.



Рис.24. Фрикционная передача.

Изготовление конусообразных колес немного сложнее изготовления цилиндрических колес, для зубьев используется специальное оборудование. Конусообразные зубчатые колеса по форме зубцов делятся на колеса с прямыми, косыми, круговыми и круговыми профильными зубцами.



Рис.25. Зубчатые передачи.

Червячная передача. Червячные передачи используются при наличии оси в валах. Так, как червячные передачи дают возможность большое количество передач, они обеспечивают их вращение в качестве ведущих. Важно, что червячные передачи занимают меньше места по сравнению с зубчатыми передачами.

Червячная передача состоит из червяка, устанавливаемого на ведущий вал или установленного на нем литым способом червяка и червячных колес, закрепленных на ведущем валу (рис.26).

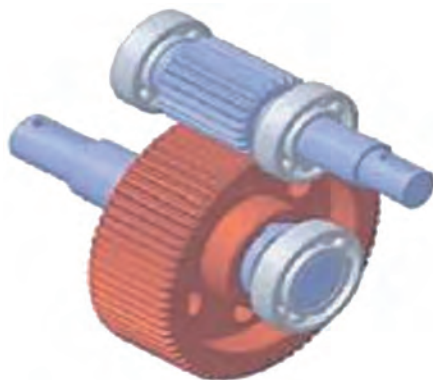


Рис.26. Червячная передача.



Вопросы и задания для закрепления

1. Перечислите основные части станков?
2. Дайте сведения о механизмах передачи движения.



Самостоятельная практическая работа

1. Изучите процесс работы механизмов передачи на станках для обработки дерева и на образцах, проследите за движением.
2. Учитель демонстрирует формы резцов, используемых на станках, выполняемую ими работу, правила их установления на станке.



Необходимые инструменты и принадлежности

Образцы токарного станка по обработке дерева, резцов, механизмов по передаче движения.

Строение токарного станка по обработке древесины, подготовка к работе и правила безопасного использования

В столярных учебных мастерских используются токарные станки для обработки древесины: модель ТД – 120 или СТД – 120 (рис.27).

К основным узлам токарного станка ТД – 120 для обработки древесины относятся: основание – 1, передняя бабка – 2, задняя бабка – 3, и подпорка – 4. На станке СТД – 120 кроме этого имеется и устройство для сверления – 5, с помощью которого выполняется работа по сверлению.

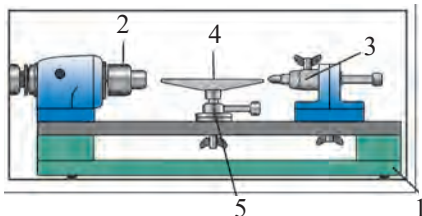


Рис.27. Токарный станок по обработке древесины СТД – 120 М:

- 1 – основание; 2 – передняя бабка; 3 – задняя бабка; 4 – подпорка; 5 – устройство для сверления.

Путем перемещения ремня на различные уровни шкива изменяется количество вращений шпинделя.

На шпиндель устанавливается вилка, планшайба, патрон, позволяющие держать обрабатываемый материал (если на шпиндель установить самоцентрирующийся патрон с тремя ушками, он заменит вилку, планшайбу и патрон, тем самым можно избежать трудностей во время установления деревянного материала).

Деревянные материалы, обрабатываемые исходя из размеров изготавливаемых изделий устанавливаются с помощью различных приспособлений: вилки и центра, планшайбы, патрона, патронов с ушками (если приспособлено). При этом длинные бревна с малым диаметром устанавливаются между вилкой и центром, бревна с малым диаметром на планшайбу. Установление подпорки по центру в соответствии с бревном указано на рис. 28. На токарных станках для обработки древесины работа по строганию, обрезке выполняются с помощью специального токарного долота.

Различаются долото для строгания и резания. Первичное строгание древесины, создание поверхности, расширение внутренних поверхностей выполняется с помощью долота для строгания. Оно имеет форму желоба, а лезвие – дугообразное.

Шлифовка первично обработанной древесины, создание выпуклых поверхностей, обрезка готовых деталей выполняется с помощью долота для обрезки.

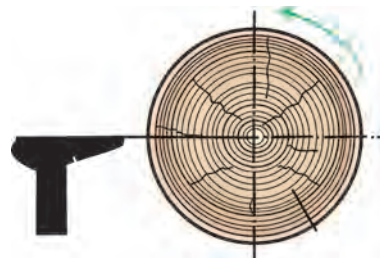


Рис.28. Установление подпорки по центру в соответствии с бревном.

Правила безопасности

1. Строго соблюдайте правила работы с лезвием и инструментами с острыми наконечниками.
2. Правильно размещайте их в местах для хранения.
3. Инструменты должны переноситься в специальном футляре, коробке или завернув лезвие в плотную материю.
4. Нельзя пальцем проверять остроту лезвия.
5. Используйте инструмент только с надежно закрепленной рукояткой.
6. При работе с инструментами примите меры, чтобы не навредить другим людям.



Вопросы и задания для закрепления

1. Назовите основные узлы токарного станка ТД-120 по обработке древесины.
2. Объясните процесс установки подпорки.
3. Перечислите правила техники безопасности во время работы на токарном станке по обработке древесины.



Самостоятельная практическая работа

Нарисуйте токарный станок по обработке дерева. Изобразите функции его основных узлов и кинематику. На этих станках выполнять не сложные рабочие операции.



Необходимые инструменты и принадлежности

Станки, предназначенные для учебного процесса, бревна, долото.

1.4. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ

На основе технологии по обработке древесины изготовление предметов домашнего обихода

Предметы домашнего обихода бывают различными, и чаще всего их удобно изготавливать из древесины. Основные виды – предметы для столовой, гостиной, спальни и бытовые предметы, изготовленные из древесины. При изготовлении бытовых предметов, в зависимости от выполняемой функции, определяется вид используемой древесины. При этом, в основном учитывается твердость используемого древесного материала и уровень стойкости к воздействию различных факторов при его использовании. Шкатулка – один из предметов домашнего обихода, изготавливается из древесины средней твердости и в различных формах.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ. Изготовление шкатулки

Каллиграфы и художники в средних веках рисовали свои произведения на специально обработанных, отшлифованных, иногда выкрашенных в различные цвета бумагах и шкатулках. Книжные листы и шкатулки изготавливались из бумаги, древесины, выкрашивались в различные цвета, и на них наносились узоры (рис. 29).



Рис.29. Образцы шкатулки.

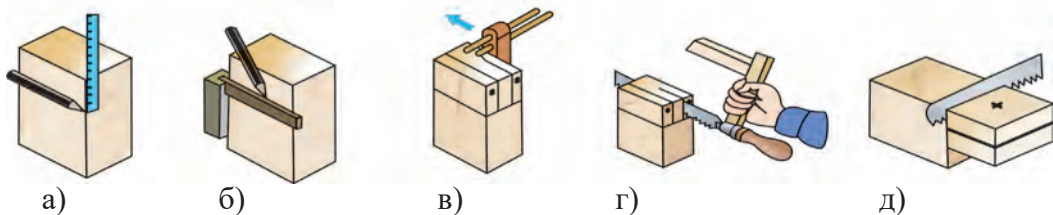
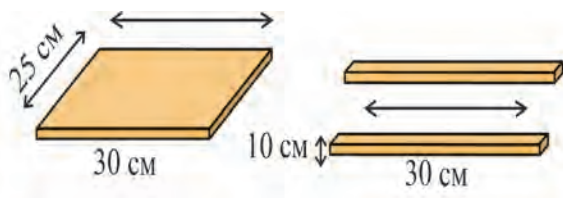


Рис.30. Разметка при изготовлении шкатулки и заготовка ноготковых соединений:
а – разметка с помощью линейки; б – рисование разметочных линий с помощью угольника; в – разметка с помощью чертилки; г, д – выпиливание пилой.

Вместе с нанесением изящных узоров, надписей, для повышения прочности изделия использовались и ноготковые соединения (рис. 30). Украшенные богатым орнаментом шкатулки становились популярными предметами среди покупателей.

Порядок изготовления шкатулки:

1. Для изготовления шкатулки нужны: кусок фанеры размером 30х25 см, кусок рейки размером 10х110 см.
2. Для изготовления боковых стен шкатулки нужно отрезать 2 рейки размером 10х30 см и 10х25 см.
3. Из отрезанных реек изготавливают 2 ноготковых соединения. Размеры соединений указаны на рис.30.
4. Для размещения фанеры, предназначенной для нижней части шкатулки, в рейках для боковых стен длиной 28 см, шириной 23 см, просверливается углубление толщиной 1 см.
5. Детали соединяются между собой.
6. В нижней части устанавливается фанера.
7. Устраняются недостатки шкатулки. Отшлифовывается с помощью наждачной бумаги.

Подготовка клея к работе и правила его использования

Склеивание. При изготовлении предметов из дерева основным способом является склеивание. Детали для склеивания должны быть сухими. Склеиваемые поверхности детали изготавливаются в точной форме для плотного склеивания между собой, очищаются от пыли. Плотность шва, возникающего от слоя клея, наносимого для склеивания поверхностей должна составлять от 0,1 мм до 0,15 мм. Если толщина шва меньше или больше этого, склеенное соединение не будет прочным.

Детали, на которых нанесен клей, прикрепляется на соединяемые поверхности путем трения или прессования.

При трении сначала меньшая часть соединяемых поверхностей под нажимом приводится до нужного положения. При прессовании двух или больше деталей, держат под прессом до высыхания клеевого слоя. Путем надежного склеивания небольших реек изготавливаются перекладины длиной до 1–2 метров или деревянные детали нужной изогнутой формы.

Для сокрытия недостатков или улучшения вида деревянных изделий можно наклеить на них обои, материю, бумагу. В настоящее время производятся различные обои, оформленные под натуральный цвет дерева. Они используются при склеивании деталей мебели. Для украшения предметов домашнего обихода также можно использовать бархат, велюр, сетку.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ. Выбор материи для поверхности шкатулки ее практическая подготовка (рис.31)

Порядок наклеивания материи на шкатулку:

1. Для оформления шкатулки выбирается соответствующая материя.
2. В соответствии с размерами шкатулки на материю наносится схема и вырезается.
3. На материю ровным слоем наносится клей ПВА.
4. Внешняя и внутренняя сторона шкатулки очищается от пыли. Так, как пыль мешает ровному склеиванию поверхностей. Позже может привести к отслойки клея.
5. На внутреннюю часть материя ровно выкладывается и выравнивается.
6. На внешнюю часть шкатулки материя ровно выкладывается и выравниваются шероховатости. Излишки клея вытирают материей.
7. Для высыхания клея шкатулку ставят на ровную поверхность на несколько часов.
8. По желанию, шкатулку можно украсить различными декоративными камнями и гвоздями.



Рис.31. Изображение материи, наклеенной на шкатулку.



Вопросы и ответы для закрепления

1. Какие виды клея вы знаете?
2. Что называется склеиванием?
3. Какие виды соединения клеем вы знаете?

Способы работы по видам народного ремесленничества.

История и развитие искусства резьбы по дереву

Резьба по дереву – один из распространённых видов узбекского народного прикладного искусства. При этом какой-либо узор или рисунок вырезается на доске или другом деревянном изделии. Этот вид искусства существовал почти у всех народов, и в Древнем Востоке широко применялся в архитектуре. В течении веков в странах Европы и Азии развивалась резьба по дереву, и возникали своеобразные художественные стили. И в Средней Азии издревле развивалась резьба по дереву, широко применялась в изготовлении предметов домашнего обихода. Резьба по дереву используется для украшения дверей, ворот, колонн, столов, стульев, хантахты, шкатулки, пенала и других предметов.

Виды деревьев, используемых для резьбы по дереву и их особенности

В Узбекистане мастера резьбы по дереву используют орех, сосну, чинар, тутовник, ель, тополь, урюк и другие местные сорта деревьев. Вместе с тем, широко используют завезенные из других стран деревья – самшит, дуб, иудино дерево.

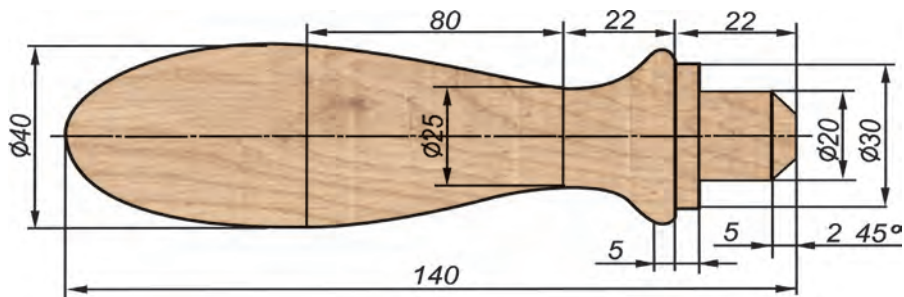
ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ. Рисунок изделия цилиндрической формы. Чертеж рукоятки напильника (рис.32)

В выполнении работ по обработке древесины важное значение имеют используемые при этом инструменты. Так, дерево относится к категории материалов, которые легко обрабатываются и часто используются в жизни.

Обработка деревянных материалов происходит с помощью рубанка, пилы, маркера, станков различных марок и напильника. Инструменты нужно выбирать исходя из обрабатываемой поверхности. Например,

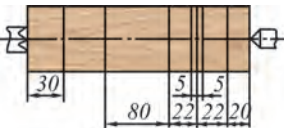
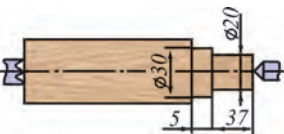
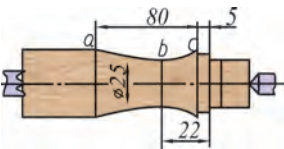
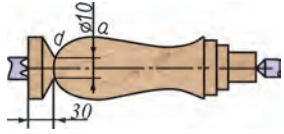
рубанок используется для удаления неровностей с поверхности древесины и его выравнивания. С помощью пилы дерево распиливается. С помощью долота можно на поверхность древесины наносить элементы различных узоров методом выдалбливания. Напильником выравнивается поверхность доски и делаются углубления различного размера.

Цилиндрообразным называется предмет с округлой формой. Изделия могут быть изготовлены в форме цилиндра, и украшены простой и сложной резьбой.



Технологическая карта изготовления рукоятки напильника

№	Последовательность работы	Эскиз работы	Инструменты	
			Измерение	Работа
1	Выбирается кусок дерева шириной 40 мм, толщиной 40 мм, длиной 140 мм		Линейка, карандаш	Напильник, рубанок, токарный станок, наждачная бумага

2	Разметка выбранного куска дерева		Линейка, карандаш	Токарный станок
3	С помощью токарного станка соскабливание поверхности доски		Линейка, карандаш	Строгающее долото, токарный станок
4	С помощью долота создание полукруга длиной 80 мм, диаметром 25 мм		Линейка, карандаш	Долото для резки, токарный станок
5	Обработка лицевой стороны рукоятки напильника		Линейка, карандаш, циркуль	Долото, токарный станок
6	Обтесывание верхней части рукоятки напильника по указанному размеру		Линейка, карандаш, циркуль	Напильник, токарный станок
7	Обрезать рукоятку напильника на токарном станке			Токарный станок
8	Шлифование рукоятки напильника			Наждачная бумага

Изделия, изготавливаемые на токарном станке по обработке дерева

Рукоятки. Рукоятки долота, напильника, шила, отвертки изготавливаются из твердых сортов дерева – тутовника, березы, карагача (рис.33).

Рукоятки изготавливаются путем установления по одному на патроне или между центрами.

При изготовлении с помощью патрона расходуется много лишнего материала. Поэтому изделия, не требующиеся в большом количестве готовят поштучно, установив на патроне, остальные устанавливаются между центрами.

Скалка. Изготавливается из обрубков таких деревьев, как ива, тутовник, урюк, чинара – сухих и не имеющих запаха. Скалка должна быть длинной, поэтому в зависимости от расстояния между центрами станка ее можно изготавливать штучно или попарно, установив соответствующий брусок (рис.34).

Вначале брусок строгается, шлифуется, доводится до диаметра 60 мм, и создается цилиндрическая поверхность. Затем справа делается разметка ручки длиной в 100 мм, ее обтачивают до диаметра 25 мм. После того как скалка и ее ручки обретают нужную форму, она шлифуется и выравнивается опилками. Исходя из необходимости, скалка и ее ручки обрамляются. Обрамление – это нанесение узора. Для этого клиновидный твердый кусок дерева прижимают к отшлифованной поверхности во время работы станка (в виде круга). В результате трения на ровной поверхности образуется ожог в виде круга. Иногда обрамления наносятся цветными красками. Количество таких кругов зависит от размера скалки.

Не рекомендуется красить, лакировать поверхность скалки. Так, как при раскатывании теста в него могут попасть куски лака или краски, а также краска может отслаиваться.



Рис.33. Высушивание рукояток.



Рис.34. Скалка



Рис.35. Чакич.

Чакич. Изготавливается из брусьев ивы, тополя, тутовника, акации, чинары, и зависимости о размера различаются чакичи для хлеба и для патыра.

Чакич также можно изготовить штучно с помощью патрона, а большое количество – между центрами. При изготовлении чакича с помощью патрона после обтесывания бруска и доведения его до диаметра 60 мм, делается разметка рукоятки.

Длина должна составлять 60 мм, диаметр – 25 мм. От кончика рукоятки оставляется пуговка толщиной в 12 мм, диаметр оставшейся части доводится до 20 мм, и создается шейка. Затем делается разметка ступы проколки, создается ровное поперечное сечение, и наносятся круги для гвоздей. После того как чакич отшлифован, на него наносится олифа или лак, также можно украсить цветным обрамлением.

В нижней части чакича (по поперечному сечению) по нарисованным кругам забиваются гвозди нужной длины для лепешки или патыра, ровно срезаются колпачки гвоздей.

При изготовлении чакича между центрами, бруски обтачиваются до диаметра 70 мм, делается разметка сразу нескольких чакичей и поочередно изготавливаются (рис.35).

Киянка. Деревянные киянки изготавливаются на станках из таких плотных, крепких, эластичных пород деревьев, как тутовник, акация, карагач, клён в бочкообразной форме или в форме срезанного конуса. В столярном деле часто используются бочкообразные киянки (рис.36).

Выбранные для киянки бревна устанавливаются между центрами, строгаются до нужного размера. Циркулем или линейкой обозначается место для надреза. После среза, создаются «шейки», и строгаются до формы бочки, намечаются места для рукоятки, отшлифовываются, покрываются олифой и срезаются.

Подходящие им рукоятки изготавливаются на станке. Место вставления рукоятки просверливается и рукоятка сажается на клей. Для более прочной установки рукоятки забивается дополнительный клин.

Фигурные ножи. Хонтахта часто изготавливается в форме прямоугольника или в круглой форме, их ножки изготавливаются на станке в виде фигурных ножек. Для изготовления таких ножек берется соответствующий сухой кусок бревна, которые строгаются в квадратной форме нужного размера. Намечаются места для ножек, путем сверления или выдалбливания создается гнездо, затем устанавливается на станке и приводится в нужную форму (рис.37).

Фигурные ножи часто изготавливаются из качественного дерева, с красивым натуральным рисунком. Поэтому ножи из такого дерева после шлифовки и выравнивания, покрываются лаком или политурой. В таких случаях и сама хонтахта изготавливается из дерева такой же породы, также покрывается лаком или политурой.

При изготовлении хонтахты из дерева с некрасивым натуральным рисунком отделка заканчивается покраской.

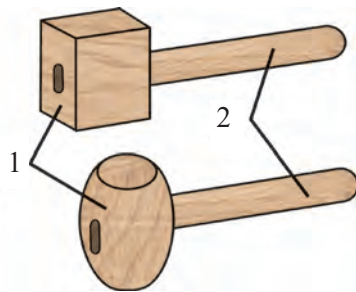


Рис.36. Киянка.

1 – обух; 2 – ручка.



Рис.37. Виды фигурных ножек.



Вопросы и ответы для закрепления

1. Какие изделия изготавливаются на токарном станке, используемом для обработки древесины?
2. Расскажите о последовательности изготовления фигурных предметов.



Самостоятельная практическая работа

Изготовление на токарном станке в мастерской фигурных изделий.



Необходимые инструменты и принадлежности

Токарные станки для обработки древесины, образцы древесины.



Сложное задание

При изготовлении предмета указанного на рисунке в форме цилиндра, имеется глазок, можно ли достичь поставленной цели?

Изготовление из дерева и других материалов изделий на основе народного ремесленничества. Изготовление салфетницы

В Центральной Азии издревле ремесленничество было очень развитым. Ремесленники изготавливали нужные предметы, исходя из потребностей народа. В городах Шахрихон, Ургут, Коканд, Маргилан, Чуст ремесленники жили отдельной махаллей, и махалля называлась по ремеслу, которым занимались ее жители. Например, махалля, где жители занимались ювелирным ремеслом, называлась «махаллей ювелиров», если изготовлением ножей, «махаллей мастеров по изготовлению ножей». В те времена существовали махалли жестянщиков, ювелиров, мастеров тандыров, вязальщиков, мастеров по изготовлению сундуков, гончаров, каменщиков, мастеров по плетению корзин.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ.

Подготовка схемы салфетницы и практическое изготовление (рис.38).

Технология изготовления салфетницы:

1. Выбирается доска для изготовления предмета.
2. На доску наносятся схемы и размеры предмета.
3. Вырезаются на основе схемы.
4. Отрезанные куски шлифуются с помощью наждачной бумаги.
5. Две боковые части и основа изделия соединяются.
6. По желанию, оформляются различными рисунками.

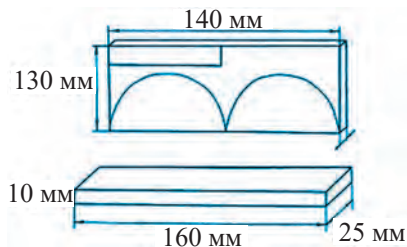
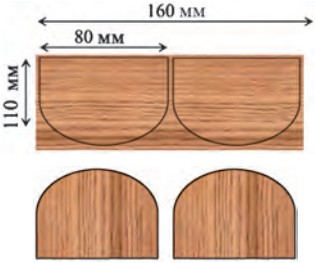
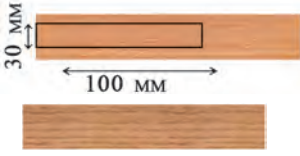


Рис.38. Схема для салфетницы.

Технологическая карта для изготовления салфетницы

№	Последовательность работы	Эскиз работы	Инструменты и приспособления	
			Мера	Работа
1	Выбираются сырье и инструменты, необходимые для изготовления салфетницы		Линейка, карандаш, шаблон, циркуль	Лобзик, пила, наждачная бумага, клей, краски, щеточка
2	По шаблону на фанеру наносится схема салфетницы		Карандаш, линейка, шаблон	

3	На основе нанесенного рисунка боковые стенки салфетницы выпиливаются с помощью лобзика		Линейка, циркуль	Лобзик
4	Разрезается основа салфетницы		Линейка	Лобзик
5	Распиленные части шлифуются с помощью наждачной бумаги			Наждачная бумага
6	Готовые заготовки соответственно склеиваются			Клей, скрепа
7	Последняя отделка и выполнение работы по оформлению			Краски, лак, кисточка



Вопросы и задания для закрепления

1. Какие способы народного ремесленничества используются при обработке древесины?
2. Какие виды ремесленничества вы знаете?
3. Объясните порядок изготовления салфетницы.



После того, как вы получили знания, выработали навыки по изготовлению изделий методом обработки древесины, можете изучить сведения о мастерах, которые занимаются обработкой деревянных материалов. К ним относятся:

- Техник-технолог по обработке мебели.
- Слесарь-наладчик машин и станков по обработке древесины.
- Мастер по деревообрабатывающему станку.
- Мастер-пильщик.
- Мастер по обшивке-отделке мебели.
- Мастер плотник.
- Мастер-столяр.

ГЛАВА 2. ТЕХНОЛОГИЯ ОБРАБОТКИ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Пластмасса и ее виды. Резина. Наполнители и пластификаторы

Полимеры – это соединения, состоящие от нескольких тысяч до нескольких миллионов атомов. Полимеры могут быть натуральными и искусственными. К натуральным полимерам относятся целлюлоза, шерсть, шелк, природный каучук, к искусственным – органическое стекло, вискоза, капрон, нейлон, синтетический каучук и другие.

Высокомолекулярные органические соединения и их группы, часто называются смолами.

Пластичность присуще не всем полимерам.

Из полимерных материалов изготавливаются изделия любой формы, а также, нити, пленка, лист, труба и другая продукция.

Присущие полимерам физические и технологические свойства при превращении их в изделия и полуфабрикаты предполагают использование специальных способов. Основными способами превращения полимеров в изделия являются экструзия, литье обычным способом, литье под давлением, прессовка, литая прессовка, вспенивание, сваривание, горячее распыление, строгание, а также способом обрезки на станке.

Высокомолекулярные соединения, искусственно изготовленные и под определенной температурой и давлением приобретающие пластичные свойства материалы называются пластическими массами (пластмассами).

В настоящее время используются пластмассы с различными свойствами, резиновые изделия, в том числе, сверх прочные конструкционные пластмассы, полупроводники, проводники и другие виды пластмассы.

Эти материалы, чаще всего используются вместо дорогостоящих металлов. Кроме того, технический прогресс, во многом зависит от внедрения пластмассы в промышленность.

Часто пластмассы состоят из нескольких веществ. Например, в их состав входят связывающие и наполняющие вещества, пластификаторы, красящие вещества и другие. Некоторые виды пластмассы состоят только из полимеров, например, органическое стекло, полиамид, полиэтилен.

В пластмассах со сложным составом роль связывающих веществ выполняют полимеры.

Способом полимеризации получают полистирол, поливинилхлорид, полиакрилат (органическое стекло) и другие полимеры.

Путем полимеризации двух разных мономеров можно получить новый полимер. При этом полученные высокомолекулярные вещества называются сополимерами. В сополимере содержатся свойства двух мономеров. Существуют следующие способы производства пластмасс: при обработке литье под давлением, экструзия, надувное или вакуумное формование, горячее сжатие, штамповка и др.

Литье под давлением – относительно распространенный способ обработки термопластов. Порошкообразный материал накладывается в горячий цилиндр, и под давлением вливается в холодную форму, после застывания получают готовое изделие.

Изделия изготовленные под давлением отличаются своим блеском и чистотой формы. Таким способом изготавливаются изделия из полистирола, полиэтилена и др.

Экструзия – это один из способов литья под давлением. Под постоянным давлением можно изготовить трубы, пленку.

Надувное или вакуумное формование – вдувая атмосферу, воздух или газ для создание определенной формы из мягкого термопласта. На изделиях, изготовленных таким способом, остаются следы мест соединения.

Штамповка – формирование термопластных листов под матрицей прикладыванием к пуансону. Таким способом создаются галантерейные изделия. При отделке пластмассовых изделий используются следующие способы: покраска, сжатие, штамповка, металлизация и др.

Покраска осуществляется путем погружения изделия в краску, или с помощью щетки. Но чаще всего в производстве используются цветные полимеры.

Горячее сжатие – это нанесение цветного изображения на поверхность изделия горячей штамповкой металла или пигментированной фольги. При горячем сжатии на полистироле, термопласте создаются одноцветные или разноцветные плоские или рельефные рисунки.

Из пластмасс, изделия изготавливаются в основном формовкой, литьем, прессованием, выдавливанием, свариванием, склеиванием. Их можно без труда разрезать на токарных станках, фрезеровать, отделывать, шлифовать.

Формовка. Способом формовки из пластмассы получают большие изделия сложной формы. При этом способе модель (шаблон) изделия покрывается смесью мелко нарезанных волокон, эпоксидной смолы и застывателя. Для этого используется специальный распылитель. Нужные материалы в жидком виде подаются в камеру размешивания, а затем под давлением сжатого газа через три части распылителя опрыскивается поверхность модели. В результате поверхность модели ровно покрывается смесью и получается готовое изделие.

Литье под давлением. Литье под давлением используется при изготовлении деталей из пластмассы, полиэтилена, капрона. В цилиндре машины для литья пластмасса нагревается до нужной температуры и приводится в эластичное состояние. Затем под давлением вливается в пресс-шаблон. После застывания изделия, шаблон открывается и достается готовое изделие. В настоящее время имеющимися автоматами по литью производится до 2000 изделий в час. Такие предметы отличаются плотностью, ровностью и точностью.

Литье без давления. Этот способ применяется для производства литых изделий. Смесь составных частей пластмассы разжижается и вливается в соответствующие формы, после застывания отделяют от формы и обрабатываются соответствующие части.

Прессование. При прессовании в пустую часть нагретой пресс-формы вливается соответствующий материал, и ставят под пресс. Нагретый пресс наполняет пустоты формы и после застывания, изделие извлекается.

Сварка. Изготовленные способом сварки из термопласта детали подсоединяются с помощью метода электроконтакта. А сварка термо-реактивных пластмасс осуществляется с помощью высокочастотного тока или ультразвука.

Виды пластмассовых изделий.

Из пластмассы изготавливаются различные хозяйственные и галантерейные изделия.

Хозяйственные товары по применению делятся на кувшины, хлебницы, подносы, солонки, электро холодильные установки, предметы для ванной и туалета, предметы для сада и огорода, домашнего обихода (цветочные горшки, стулья).

Пластмассовые галантерейные изделия: расчески, пуговицы, различные украшения, игрушки, цветы, предметы для офиса и фотографии. При изготовлении изделий уделяется внимание их пожарной безопасности. Запрещается изготовление посуды для продуктов питания из фенопласта. Выделяемый из них фенол и формальдегид отрицательно влияет на нервную систему человека. Вместе с тем, разрешается использование пластмассы при изготовлении посуды только для холодных продуктов. Выделяемые из полиамидов при горячей температуре капролактамы может привести к неврозу сосудов и отрицательно влиять на функции печени. Полистирол выделяет в горячем виде стирол, наносящий вред нервным сосудам. Пластмассы для изготовления посуды должны обладать сертификатом.

Резины. В современной технике важное значение имеют материалы с высокой пластичностью. Из таких материалов изготавливаются средства смягчающие воздействие удара (амортизаторы) или инстру-

менты и устройства снижающие или поглощающие колебания (демпферы). Кроме того, они используются при изготовлении скрепляющих средств, сохранении оборудования от воздействия внешней среды. К высокоэластичным полимерам можно отнести натуральные и синтетические полимеры. Обычно, такие материалы обладают высокой возвратной деформацией.

Каучук вулканизируется, и получают резиновые изделия. Путем внесения различных добавок в каучук получают дешевую резинообразную продукцию, устойчивую к свету и радиации. Таким же способом можно получить резину, устойчивую к специальным условиям. В последнее время широко развито производство синтетического каучука.

В современном машиностроении широко применяются изделия, сделанные из резины. Наиболее важные из них – автомобильные шины, различные скрепляющие средства, амортизаторы, проводники действия, шланги и т.д.

Резины используются для защиты инструментов и устройств от воздействия внешней среды, покрытия поверхности электрических проводов (производство кабеля).

Наполнители и пластификаторы.

Наполнители. Наполнители по своему составу делятся на органические и неорганические, по структуре – волокнистые и зернистые (иногда порошковые). В производстве пластмассы в качестве наполнителей используются органические наполнители – деревянные порошки, целлюлоза, деревянный шпон (тонкие доски), ватные пряди, материя из хлопчатобумажных, синтетических волокон; неорганические наполнители – асбестовое волокно и ткань, стекловолокно, материя из стекловолокна, асбест с короткими волокнами каолин, кварцевый порошок, известь и другие. Входящие в состав пластмасс наполнители улучшают их качество, кроме того, снижают стоимость товаров.

Органические наполнители хорошо впитывают полимеры. Волокнистые полимеры повышают прочность изделий. Неорганические порошковые наполнители повышают устойчивость изделий к воде и теплу, своей прочностью снижают пористость и гигроскопичность.

Добавляемые в термопластичные смолы **пластификаторы** снижают температуру, что облегчает формовку. В качестве пластификаторов чаще всего используются мелко молекулярные жидкости, вскипающие на высоких температурах: сложные эфиры, хлористые углеводороды и другие. Полимеры впитывают пластификаторы, при этом молекулярные слои пластификатора располагаются вокруг цепочных макромолекул, и ослабевает их взаимосвязь.

Поэтому у полимера снижается температура смягчения и остекленения, то есть, при нагревании из стекловидного состояния он переходит в вязко-текущее и при охлаждении вновь в стекловидное состояние.



Вопросы и задания для закрепления

1. Что называется полимерами?
2. Что называется наполнителями и пластификаторами?
3. Расскажите о способах производства пластмассы.
4. Расскажите о резинах.



Самостоятельная практическая работа

Выполнение упражнений по выявлению структуры и устройства полимеров.



Необходимые инструменты и принадлежности

Образцы полимеров

Технологии изготовления изделий из полимерных материалов

Из полимерных материалов можно изготовить изделия любой формы: нити, пленку, листовые трубы. Основные способы превращения полимеров в изделия: экструзия, литье под давлением, обычная прессовка, прессование литьем, вспенивание, сваривание, закрепление подогревом, строгание, а также обтесывание на станке.

Полимерная глина широко используется в ремесленничестве. Полимерная глина – пластичная продукция, на вид похожа на пластилин и имеет запах. Во всех полимерных глинах имеется поливинилхлорид. Полимерная глина похожа на прозрачный, яркий камень, окрашенный в разные цвета. Полимерную глину изобрела немецкий ученый Фифи Рехбиндер. Из глины можно слепить различные изделия:

◇ Сувениры и ювелирные изделия.

◇ Квиллинг и цветы.

◇ Праздничные подарки.

◇ Куклы, статуэтки.

Изделия, изготовленные из полимерной глины, хранятся долго. При работе с глиной не отмечались опасные случаи. Однако, всегда чистое рабочее место является залогом вашего здоровья.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ. Изготовление цветка из полимерной глины

Порядок выполнения работы:

До начала работы нужно приготовить полимерную глину. Нужно сырье и инструменты для изготовления полимерной глины:

- 1 стакан крахмала (200 *граммов*);
- 2 стол. ложки минерального масла (40 *мл*);
- 1 стол. ложка лимонного сока (15 *мл*);
- эмалированная посуда;
- деревянная ложка;
- 200 *гр* клея ПВА;
- цветные краски для придания цвета;
- крем для рук;
- 2 капли глицерина.

Технология приготовления полимерной глины:

1. Для изготовления полимерной глины в эмалированную посуду вливается клей ПВА, вода и подогревается.
2. Добавляется крахмал и перемешивается деревянной ложкой.
3. После доведения до густой массы, добавляется минеральное масло, лимонный сок, глицерин и перемешивается до однородной массы.
4. Чтобы было удобно работать с ней, добавляется крем для рук и перемешивание продолжается.
5. Полимерную глину нужно хранить в полиэтиленовом пакете.

Последовательность изготовления цветка из полимерной глины:

1. Для изготовления цветка из полимерной глины нужно приготовить 6 круглых форм.
2. Куски в виде круга равномерно раскатываются.
3. Один конец формы скрепляется с помощью пальцев.
4. При объединении всех кусков получается цветок.
5. Подготавливаются также листья цветков.

Таблица 1

№	Последовательность выполнения работ	Изображение этапов выполненных работ
1	Для изготовления цветов из полимерной глины, глина разделяется на несколько кусков	
2	Отдельные куски приводятся в форму круга	
3	Край круга защемляется и создается лепесток	

4	Полученные лепестки соединяются между собой	
5	Для высыхания цветов из полимерной глины, их оставляют в открытой комнате с теплым воздухом	

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ. Изготовление цветка из полимера и украшение рамки

Цветочные формы по порядку укладываются на заранее заготовленную рамку. Края рамки украшаются в зависимости от таланта и желания учащегося (рис.39–40).

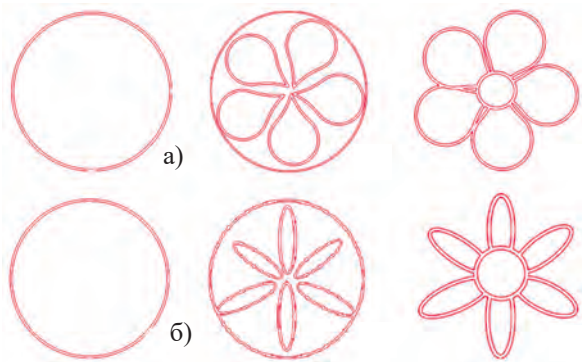


Рис.39. Образцы украшения рамки полимерной глиной. а – образцы цветов с крупными листьями; б – образцы цветов с мелкими цветами.



Рис.40. Порядок изготовления цветка из полимерной глины и образцы.



Вопросы и задания для закрепления

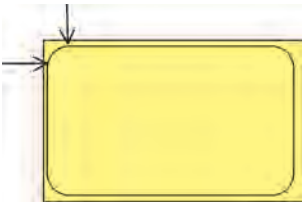
1. Расскажите о полимерной глине.
2. Расскажите о последовательности изготовления полимерной глины.
3. Какие изделия изготавливаются из полимерной глины?

Изготовление из полимеров изделий для использования в быту, повседневной жизни, школе. Изготовление доски для нарезания фруктов

При изготовлении бытовых предметов используются различные материалы. Для кухонной утвари чаще всего используются металл, дерево, пластмасса. Из пластмассы изготавливаются доски различных форм и видов. В промышленности производится большой объем пластмассовых изделий. При изучении способов работы на основе народного ремесленничества целесообразно использование не только деревянных материалов, но и пластмассы и другой продукции. Так, сегодня пластмассовая продукция пользуется большим спросом и ее легче обрабатывать. Далее приведена технологическая карта пластмассовой доски для нарезания фруктов и овощей. В технологической карте показана последовательность работы, схема рабочего эскиза, необходимые инструменты и устройства. Попробуйте сделать доску на основе технологической карты.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ. Технологическая карта доски для нарезания фруктов

№	Последовательность работы	Эскиз работы	Инструменты и оборудование	
			Мера	Работа
1	Выбор соответствующей для доски пластмассы			
2	Измерение и отображение их на чертеже		Линейка, карандаш, циркуль	

3	Распиливание доски на основе отмеченных замеров		Циркуль, карандаш	Пила
4	Просверливание отверстия в отмеченном месте		Карандаш, линейка	Сверло, лобзик
5	Украшение поверхности доски		Циркуль	Наждачка

Правила безопасности труда при изготовлении доски:

1. При распиливании сырья будьте осторожны.
2. Работайте только с исправными инструментами и не кладите инструменты на край станка.
3. При распиливании не спешите. Так, пластмасса может сломаться.



Вопросы и задания для закрепления

1. Какие виды сырья используются при изготовлении домашней утвари?
2. Назовите поочередность изготовления доски для нарезания фруктов и овощей.
3. Какие правила безопасности нужно соблюдать при работе с инструментами и устройствами?



В настоящее время в быту часто используются полимеры. В разделе технологии обработки полимерных материалов изучаются различные виды полимеров и способы их обработки. Существуют следующие профессии в сфере работы с полимерными материалами:

- Технолог по химическому производству полимерных композитов, пластмассы и эластомеров.
- Заклейщик полимерных деталей и изделий.
- Сборщик резинотехнических изделий.
- Литейщик пластмассы.
- Художник по художественному оформлению фарфоровых изделий.
- Мастер гончарного дела.

ГЛАВА 3. ТЕХНОЛОГИЯ ОБРАБОТКИ МЕТАЛЛА

3.1. ОБЩИЕ ПОНЯТИЯ

Сплавы черных металлов – основные механические свойства чугуна и стали: твердость, эластичность, пластичность и ломкость

Металлы обладают различными свойствами, некоторые из них бывают мягкими и эластичными, некоторые – твердыми, гнущимися или ломкими. При изготовлении изделия из металла нужно знать их свойства.

Сталь и чугун – сплав железа и углерода. Однако, в составе стали меньше углерода, чем в составе чугуна, до 2 процентов. В чугуне углерод составляет 2-4 процента. В составе чугуна имеется кремний, марганец, фосфор и сера. Чугун ломкий и твердый сплав.

Металлы хорошо проводят тепло и электрический ток. На уроке физики вы узнаете подробно об этом свойстве металлов. При обработке металла важное значение имеет знание о его механических свойствах – твердости, эластичности, пластичности и ломкости.

Твердость металла определяется, его способностью сопротивлению воздействию более твердых тел. Если ударить молотом по кенеру, поставленному на стальную пластинку, то на пластинке образуется небольшая впадина. Если это повторить с медной пластинкой, впадина будет больше. Из этого следует, что сталь крепче меди.

Эластичностью металла называется возвращение металла после силового воздействия в первичное состояние. Попробуйте одновременно потянуть пружины из стали и меди. Увидите, что стальная пружина вернётся в первичное состояние, а медная останется растянутой. Значит, сталь эластичнее меди.

Пластичность металла определяется тем, что металл под воздействием внешней силы меняет свою форму, но не ломается. Это свойство металла используется при его выравнивании, сгибании, раскатывании и штамповке.

Ломкость металла – это свойство металла сопротивлению возрастающим силам. Например, если по чугунной плите ударить молотком, он сломается. Чугун – ломкий металл.

Из-за таких свойств чугуна он используется при производстве изделий, не подвергающихся сильным ударам. Из чугуна изготавливаются радиаторы отопления, станины станков, корпусные детали и другие изделия. Чугун расплавляется в мартеновых печах, конверторах и электропечах с добавлением стального лома и получают сталь.

Сталь как и чугун состоит из смеси кремния, фосфора, серы других элементов. Но их доля меньше чем в чугуне. Сталь не только крепкий, но и пластичный металл. Поэтому удобно производить его механическую обработку. Существуют мягкие и твердые сорта стали. Вы видели жёсть, то есть мягкий стальной лист. Из более твердой стали изготавливаются проволоки, гвозди, шурупы и другие изделия. Сверхпрочная сталь используется при изготовлении металлоконструкций, приборостроительная сталь – при изготовлении режущих инструментов. В составе приборостроительной стали имеются углерод и другие смеси, поэтому она более твердая и прочная, чем конструкционная сталь.



Вопросы и задания для закрепления

1. Чем отличаются сталь и чугун друг от друга?
2. Каков состав чугуна?
3. Как получают сталь?
4. При изготовлении каких изделий используются сталь и чугун?



Самостоятельная практическая работа

Ознакомление со сплавами стали и чугуна.



Необходимые инструменты и принадлежности

Ломы стали и чугуна, образцы изготовленных из них изделий.

Порядок выполнения работы:

1. Ознакомьтесь с внешним видом сплавов стали и чугуна.
2. Определите цвет каждого образца.
3. Обратите внимание на отличие стали и чугуна.
4. Определите металл в каждом образце – чугун или сталь.

3.2. ИНСТРУМЕНТЫ, УСТРОЙСТВА И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

Подготовка к работе инструментов по измерению, разметке и предварительной обработке и методы работы

Для определения правильности изготавливаемой детали по отношению к схеме в процессе работы используются инструменты для измерения. Они делятся на инструменты со шкалой и без шкалы (рис. 41). К инструментам со шкалой входят линейка, штангенциркуль

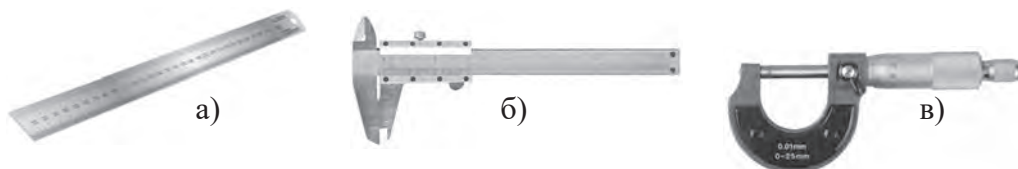


Рис.41. Инструменты для измерения со шкалой: а – линейка; б – штангенциркуль; в – микрометр.

куль, микрометр. С помощью линейки с точностью до 1 мм измеряются внешние и внутренние размеры (рис.41, а).

Штангенциркуль (рис.41, б) с его помощью измеряются внешний и внутренний диаметр, длина, толщина, глубина. Точность измерения 0,5 мм. Микрометры дают возможность измерить внешние размеры с точностью до 0,01 мм. Они применяются в токарной работе (рис.41, в).

К инструментам без шкалы (рис.42) входят угольник, малка, кронциркуль, нутромер и другие. Угольники (рис.42, а, б) наиболее распространенные инструменты, используемые для измерения прямоугольника. В процессе изготовления детали для измерения его размеров используются кронциркуль и нутромер (рис.42, в, г). Шаблоны (рис.42, д, е) используются для проверки сложного профиля деталей.

Для рисования кругов используется циркуль (рис.43, а). Для создания конусообразных углублений используется кернер (рис.43, б).

Выравнивание – это слесарная операция, заключающаяся в выравнивании поверхности согнутых, неровных металлозаготовок с помощью плиты, молотка или киянки, или придания поверхности заготовки другой формы. Тонколистовые металлические заготовки режут ножницами, затем зубилом, и перед разметкой, выравнивают.

Для разметки с помощью циркуля вначале осторожно ударяют по обуху кернера, раскатывают и соединяются центры кругов. На эти центры устанавливаются ноги циркуля разметки. При разметки циркуль

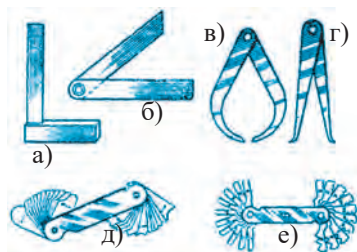


Рис.42. Измерительные приборы без шкалы:
а – угольник; б – малка;
в – кронциркуль;
г – нутромер;
д – шаблоны радиуса;
е – шаблоны резьбы.

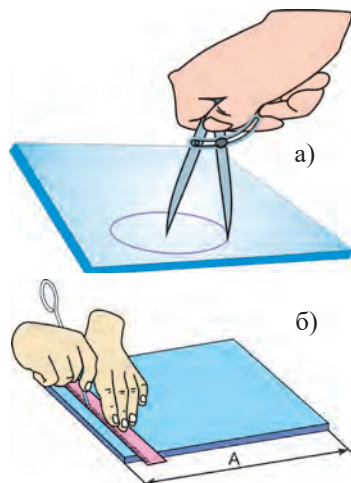


Рис.43. Линейка
а – циркуль и карандаш;
б – кернер и линейка.

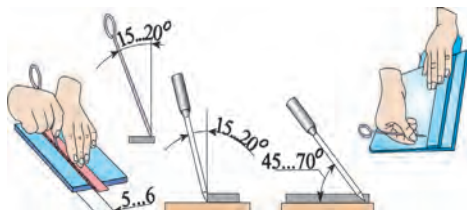


Рис.44. Разметка заготовки в кемере.

немного наклоняется в движущуюся сторону, а центр тяжести находится в ноге, в центре круга.

Тонколистый металл (сталь, медь, алюминий) до 0,5 мм, выпрямляется деревянной палкой – выравнивателем. Для этого заготовку кладут на ровную и твердую поверхность, и доской водят по заготовке туда и обратно (рис.45, а). металлические листы толщиной более 0,5 мм выпрямляются колотушкой (рис.45, б).

Разметку можно выполнить с помощью прямого образца мерки-детали. При этом мерку кладут на заготовку и нажимают (для этого можно использовать специальные зажимы) и вокруг мерки обрисовывают с помощью линейки.

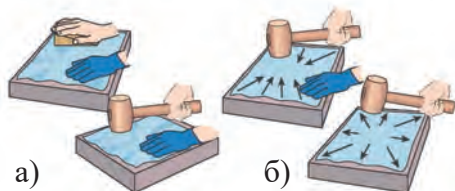


Рис.45. Правила выпрямления жестяных листов.

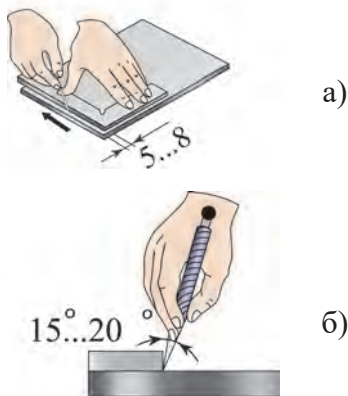


Рис.46. Разметка прямоугольных деталей по схеме.

Для разметки прямоугольных деталей по схеме вначале определяется базовые границы заготовки и рисуют знак базы. И начиная с него осуществляется разметка: по линейке рисуют по знаку базы (рис.46, а), по углам проводится вторая базовая линия под 90° (рис.46, б), линейка немного наклоняется в движущуюся сторону и сильно надавливается.

До начала разметки, заготовка очищается от пыли, ржавчины, проверяется исправность инструментов.

Разметка чрезвычайно сложный процесс. Качество изделия зависит от точного выполнения планирования. При выпрямлении и разметки для безопасной работы нужно:

- чтобы сохранить руку, держащую заготовку от повреждений, нужно надеть нарукавник;

– чтобы сохранить руку, держащую заготовку от повреждений, нужно надеть нарукавник;

– чтобы сохранить руку, держащую заготовку от повреждений, нужно надеть нарукавник;

– чтобы сохранить руку, держащую заготовку от повреждений, нужно надеть нарукавник;

- используйте колотушку и молоток в исправном состоянии;
- линейку используйте с осторожностью, берегите руки и глаза от получения травм;
- линейку не держите в кармане, не делайте с ней резких и лишних движений.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ. Наладка и ремонт рабочих частей инструментов по обработке металла

Резка металла. Для резки металла на куски требуются распиливающее полотно, ножницы и другие режущие инструменты.

Инструмент для резки металла. Для резки толстого листа металла, с круговым полосовым сечением, профильного металла используется ручная ножовка. Она используется для паза, шлица обозначением по кругу (рис.47).

Зубы железной ножовки устанавливаются таким образом, чтобы кончики его согнутых зубов находились на противоположной стороне рукоятки. Зубы натянутого полотна при распиливании могут сломаться, и напротив, если полотно установить в чрезвычайно натянутом виде, даже при небольшом наклоне полотно сломается.

Угол наклона ножовочного полотна, обычно, составляет 60° . При резке металла для уменьшения силы трения он сгибается в обе стороны. Полотно сделано в волнообразной форме, поэтому ширина нарезки составляет более 0,25–0,6 мм. Длина ножовки обычно составляет 250–350 мм, ширина 12–15 мм, толщина 0,6–0,8 мм, шаги зубов 0,6–1,2 мм.

Способы резки металла. До начала работы нарезаемый материал нужно закрепить в тисках. Место распиливания должно быть близко к тискам. Если оно находится далеко от места распиливания, оно может раскачиваться во время распиливания и сломать полотно. Во время резки нужно обратить внимание на то, чтобы нарисованная линия не

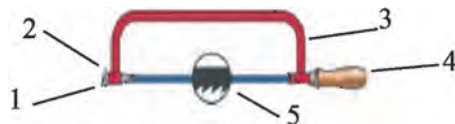


Рис.47. Ножовка для резки металла: 1 – передний узел крепления; 2 – натяжная гайка; 3 – рамка; 4 – рукоятка; 5 – ножовочного полотна.

стерлась. Во время работы ножовку нужно держать в горизонтальном положении. Его нельзя резко дергать, нужно осторожно двигать и при движении вперед нужно слегка наклонить. Рекомендуется, чтобы скорость движения ножовки в обе стороны составляла примерно 35–50 раз в минуту.

При резании полотном для уменьшения силы трения между стенками деталей нужно постоянно смазывать маслом. При поломке зуба полотна нужно остановить работу, убрать сломанный зуб, на его месте с помощью точила придать дугообразную форму, и затем можно продолжить резку.

При резании заготовки одинаковой длины станок ножовки прикасается к верхней части заготовки и поэтому нет возможности продолжать резку. В таком случае нужно станок повернуть по отношению к полотну на 90° , и спокойно продолжить резку (рис. 49).

Для резки тонких металлических листов их нужно закрепить между двумя деревянными брусками (рис.50).

Для резки труб они устанавливаются горизонтально в тиски. Для резки труб с тонкими стенками используются деревянные брусья или тонкие металлические листы (рис. 51, а, б).

В школьных мастерских твердые металлы можно резать с помощью абразивных дисков. Для этого абразивный диск устанавливается на электрический напильник или электродрель (рис.52, а, б). Частота вращения шпинделя должна составлять 1500–3000 в/сек.

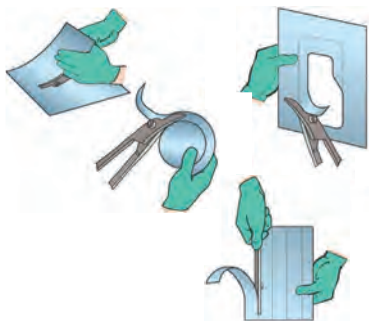


Рис.48. Резка проката.

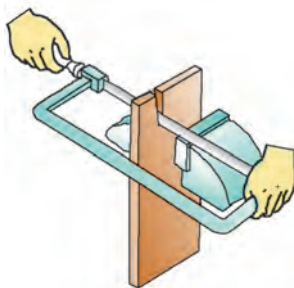


Рис.49. Способ резки длинных кусков металла.

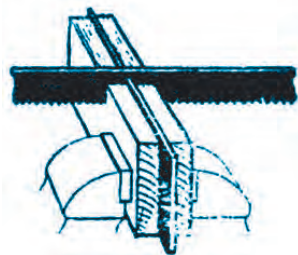


Рис.50. Способ резки листового металла.

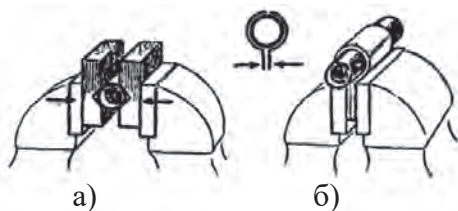


Рис. 51. Способы резки труб железной пилой: а – деревянными брусками; б – металлическим листом.

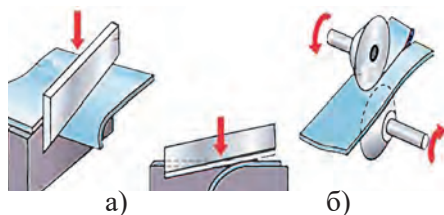


Рис. 52. Резка металла: а – с помощью металлического бруска; б – с помощью электрического точила.



Вопросы и задания для закрепления

1. Что такое выравнивание металла, какие инструменты и оборудование используются при выполнении этой операции?
2. Расскажите и покажите способы выравнивания листового металла.
3. Как вы понимаете разметку листового металла и какие инструменты используются при выполнении этой операции?
4. Объясните и покажите способы разметки с помощью линейки и угольника.
5. Какие недостатки могут наблюдаться при разметке?
6. Что нужно сделать для безопасной работы при разметки металла?



Самостоятельная практическая работа

Расскажите о выравнивании и разметки тонколистного металла



Необходимые инструменты и принадлежности

Оборудование и инструменты, используемые при выравнивании и разметки металла.

Порядок выполнения работы:

1. Выполните практический опыт по работе выравнивания заготовки.
2. Выполните практическую работу по разметке
3. Выполните операции по выпрямлению с применением способов исправления неисправных изделий, возникших при разметке.
4. Выполните практическую работу по разметке центра с помощью циркуля.

Задачи токарного винторезного станка, его устройство, основные части и их функции. Организация рабочего места слесаря.

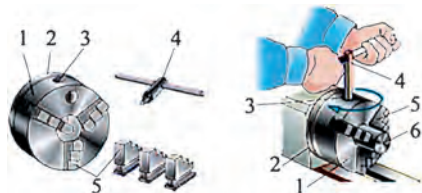


Рис. 53. Установление заготовки в трехкулачковом патроне:

- 1 – корпус патрона; 2 – планшайба;
3 – ключи и отверстие для ключа;
4 – ключ; 5 – кулачки; 6 – заготовка.



Рис.54. Установление токарного резца на держатель: 1 – резец;

- 2 – задний центр;
3 – пинол задней бабки;
4 – ключи; 5 – винты для закрепления резца;
6 – поддоны резца.

Управление станками – это действия, обеспечивающие процесс резки, то есть вращения заготовки и смещения резца. Перед запуском и управлением станком его нужно наладить и выпрямить. Наладка токарного винторезного станка, прежде всего, зависит от установки заготовки и резца. Для установки заготовки используются трехкулачковые патроны (рис.53). В патрон заготовка устанавливается на глубине 20–25 мм и он закрепляется путем закручивания кулачков ключом. Длина выступающей части заготовки не должна превышать диаметр патрона.

Резец (1) закрепляется ключами (4) с помощью винтов (5). Достигается, чтобы кончик резца (1) с помощью поддонов (6) совпадал с кончиком следующего центра (рис.54).

Наладка станка – связана с обеспечением взаимосвязи частоты вращения шпинделя станка и скорости перемещения суппорта. В зависимости от каждого способа обработки определяется наиболее подходящий порядок резки, то есть, скорость и глубина резки, скорость передачи резца. При работе в учебной слесарной мастерской на рабочем месте в ряду постоянных инструментов должны

находится молоток, зубило, крейстмейсел, точилки, шаберы, отвёртки, гаечные ключи, абразивные ножницы.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ. Управление токарным винторезным станком

Порядок выполнения работы:

1. Проверьте, соответствует ли станок вашему росту. Выберите такой поддон под ноги, чтобы согнутый на 90° локоть правой руки не находился ниже центральной оси станка.

2. Вместе с учителем проверьте исправность защитного слоя суппорта, патрона, и проволоки заземления.

3. С помощью установленного на передней панели таблицы используйте рычаги, и установите минимальный оборот шпинделя. Другие рычаги управления станка переведите в нейтральное положение. Заведите электродвигатели с помощью соответствующей кнопки, остановите с помощью кнопки «Стоп».

4. Запустите реечный передатчик, с помощью рычага попробуйте перевести переключатели с поперечным следом на самое заднее и самое переднее положение. Также, с помощью рычага попробуйте перевести переключатели с высокими следами на верхнее левое и верхнее правое положение.

5. Переведите шпиндель на минимальную частоту вращения, запустите ходовой вал и поверните рычаг передатчика влево. С помощью рычага и расположенной на передней панели таблицы установите минимальную частоту вращения шпинделя. Запустите электродвигатели (шпиндель начнет вращаться). С помощью рычага запустите механический передатчик и через 1–2 секунды выключите.

Изучите другие величины, повторите упражнения.

Правила безопасности при работе на станках:

Несчастные случаи при работе на токарных винторезных станках (травма, повреждение, ожег и др.) могут произойти из-за отсутствия защиты на вращающихся деталях и не рабочего состояния связки, не

исправности инструмента, устройства и электрических проводов, выкидываниям стружек, плохой освещенности рабочего места, загрязнения рабочего места лишними деталями, захламления, не соответствия спецодежды, нарушения трудовой дисциплины и др.

Для безопасной работы на токарном станке нужно знать и следовать следующим правилам техники безопасности:

I. До начала работы оденьте спецодежду:

◇ Спецодежда (комбинезон, халат, головной убор): застегиваются все пуговицы или завязываются завязки. У головного убора не должны висеть какие-либо части.

◇ Нужно проверить заземление корпуса станка и электродвигателя. Нужно убрать все, что мешает работе.

◇ Проверяется исправность рычагов в коробке переключателей и скоростей, ручек, оград и безопасных частей, инструментов и устройств, кнопок, рубильника, устройств запуска.

◇ Проверяется нормальная смазка станка.

◇ Станок запускается в холостую, и проверяется его ровный ход, без лишнего шума и отсутствие больших люфтов.

◇ Рабочее место должно быть достаточно освещено.

◇ О всех выявленных в ходе работы недостатках нужно сообщать учителю.

II. Во время работы:

◇ Нужно всегда сохранять рабочее место в чистоте и порядке, очищать станину станка от стружек, масел и эмульсий.

◇ На станке не должны оставаться детали, заготовки, инструменты, детали крепления, тряпки для вытирания, посуда для масел и другие предметы.

◇ В патрон, тиски и устройства, заготовка должна правильно устанавливаться и надежно закрепляться.

◇ Обработываемую заготовку нельзя держать руками.

◇ После установления в патрон заготовки или инструмента ключи не должны оставаться в патроне.

◇ Не допускается продление рычага трубкой или другим ключом.

◇ Запрещено останавливать вращающийся шпиндель, патрон, заготовки или инструмент в ручную.

◇ Нельзя использовать более высокую скорость, чем указанную в технологической карте или указанную учителем.

◇ При обработке материалов, от которых могут отлетать стружки, нужно надеть защитные очки или установить ограду из органического стекла.

◇ Режущий инструмент нужно постепенно приближать к заготовке после того, как шпиндель достиг намеченной скорости вращения.

◇ Запрещается отдаление от работающего станка.

◇ При поломке режущего инструмента, ослаблении деталей крепления и при выявлении других недостатков станок нужно немедленно остановить.

III. После окончания работы:

◇ Станок отсоединяется от электросети.

◇ Станок щеткой очищается от стружек.

◇ Трущиеся поверхности станка вытираются насухо и смазываются тонким слоем масла.

◇ Очищаются инструменты, устройства и размещаются в специальном шкафу.

◇ Стружки и использованные тряпки кладут в специальный ящик.



Вопросы и задания для закрепления

1. Объясните порядок установления заготовки в патрон.
2. Расскажите о поочередности установления резца.
3. Расскажите принцип работы токарного винторезного станка и процесс управления.
4. Объясните правила безопасности работы на станке.



Самостоятельная практическая работа

Поупражняйтесь в выполнении процесса запуска токарного винторезного станка (обязательно под руководством учителя).



Необходимые инструменты и принадлежности

Токарный винторезный станок.

Техника и элементы конструктивизации. Изготовление изделий: проектирование, измерение, разметка, соединение, отделка

Части машин и механизмов, изготовленных из куска сырья называются деталями. Детали машин и механизмов делятся на две части. Детали, использующиеся во многих машинах, называются общими, используемые лишь в некоторых машинах – специальными деталями.

Общие детали (винты, гайки, болты и т.д.) используются для соединения частей машины (валы, зубчатые колеса, звездочки, шкивы и т.д.), передачи движения.

Болт – сердечник с головкой шестигранной или квадратной формы, часть которой имеет резьбу для закручивания гайки.

Шпилька – это сердцевина с резьбой в двух концах, один конец которой закручивается в основу вала, второй продевается через деталь, кончик которой будет закреплен и на него закручивается гайка. В некоторых случаях второй конец детали закрепляется шпилькой, на которую накручивается гайка.

Гайка – детали с резьбой и отверстиями, что помогает соединению с резьбой.

Винт – закрепляющая деталь с резьбой в форме сердцевины с головкой, и ее часть с резьбой закручивается в резьбу одной из деталей.

Вал – деталь машины, предназначенная для передачи крутящегося момента по своей оси, а также, для поддержки соединенных деталей, или деталей, вращающихся вместе с ним.

Шкив – деталь в форме широкого колеса широкополосной передачи.

Подшипник – часть опоры, обеспечивающей свободное вращение оси. По принципу работы отличаются подшипники скольжения и подшипники вращения.

Зубчатое колесо – звено зубчатого механизма. Он имеет закрытую систему присука и обеспечивает непрерывное движение других звеньев детали (колеса, репки и др.). По форме они делятся на цилиндрические и конусообразные зубчатые колеса.

Соединение деталей

Детали, образующие машину соединяются различными способами. Некоторые детали соединяются так, чтобы не разъединялись, некоторые же можно разделять друг от друга и затем опять соединять. Есть и такие детали, которые соединяются таким образом, чтобы двигались по отношению друг к другу.

Для создания неподвижных соединений используются паяние, пресование одной детали другим, приколачивание, а чаще всего паяние газом или электрическим током (рис.55). Обычно, разъединяемые гайки соединяются с помощью гаечных болтов, шпилек или винтов.

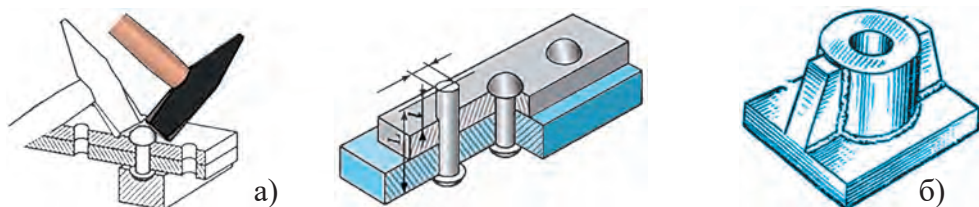


Рис. 55. Неделимые соединения:
а – приколоченные; б – спаянные.

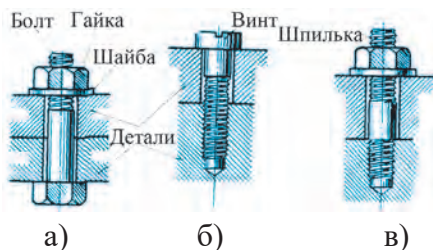


Рис. 56. Разъединяемые соединения с резьбой: а – детали закрепляемые болтами; б – детали соединяемые винтами; в – детали, соединяемые шпильками.



Вопросы и задания для закрепления

1. Как вы понимаете общие детали?
2. Расскажите о способах, создания не разъединяемых соединений.



Самостоятельная практическая работа

Пробуйте выполнить способы соединения деталей и соединений.



Необходимые инструменты и принадлежности

Образцы деталей и соединений.

Способы разметки, распиливания, резания, опиливания, работы с зубилом

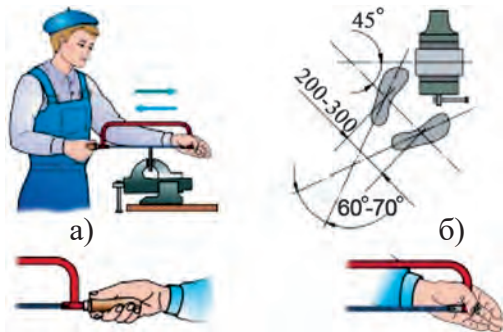


Рис. 57. Положение рук и тела во время работы со слесарной ножовкой.

Вы в 5-м классе уже частично ознакомились со строением и принципом работы ручной ножовки, видами точила и разрезания металла. Далее Вы ознакомитесь с инструментами по обработке металла и правилами их использования.

Разрезание металла ножовкой осуществляется следующим способом.

Для того, чтобы обрабатываемый металл не согнулся или не выскочил его надежно закрепляют тисками (рис.57).

В зависимости от твердости, размера и формы разрезаемого материала выбирается полотно пилы.

Работающий обращает внимание на правильное положение своего тела и ног. При выполнении этой работы нужно стоять также, как и при резании металла. При работе ножовку нужно держать двумя руками и стоя параллельно к разрезаемой плоскости, нужно вести ее плавно, без колебаний. При каждом ходе должны работать не менее $\frac{2}{3}$ длины полотна пилы.

Для избежание затупления полотна ножовки работающий при движении в противоположную сторону (выполнении работы) должен надавить на нее, а при возвращении (холостом ходе) немного высвободить.

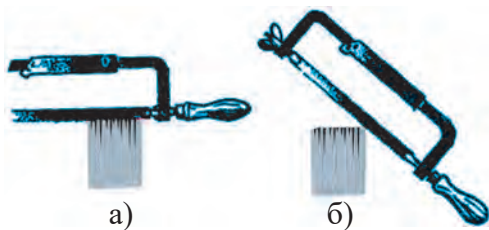


Рис. 58. Положение ножовки при начале разрезания: а – правильно; б – неправильно.

При распиливании, одновременно не менее двух-трех зубцов ножовки должны касаться металла. При распиливании металла запрещается начинать работу с его острого конца (рис. 58). При завершении распиливания металла нужно сократить давление на металл.

При резании металла по разметке нужно направлять ножовку по линии отметки и линия отреза должна находиться примерно на расстоянии от линии отметки 0, 5 мм.

Если ножовка согнулась в одну сторону, нужно остановить работу и начать резать с нового места или резать с противоположной стороны.

При разрезании тонких металлических листов или мелких труб нужно зажать их деревянными брусками в тисках и разрезать металл вместе с этими деревянными брусками (рис. 59).

Металлические трубы разрезают слесарной ножовкой (рис. 60).

При разрезании сортового металла помимо слесарной и ручной ножовки используется станки распиливания с

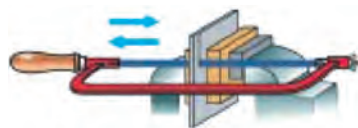


Рис. 59. Длинные заготовки разрезают повернув полотно на 90°.

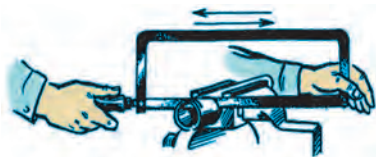


Рис. 60. Распиливание труб слесарной ножовкой.

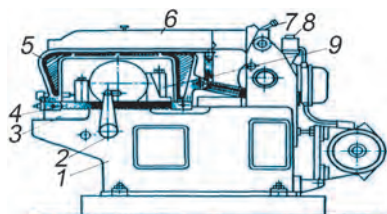


Рис. 61. Станок для распиливания: 1 – станина; 2 – опора; 3 – стол; 4 – полотно пилы; 5 – рама распиливания; 6 – сиг (стрела); 7 – переключатель; 8 – кнопка (пуск-стоп); 9 – тиски машины.

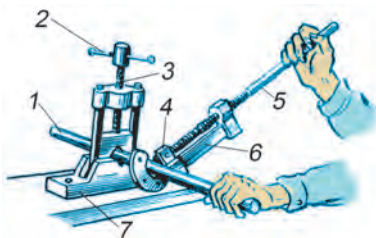


Рис. 62. Работа на резце трубы: 1 – труба; 2, 5 – рычаги; 3 – винт; 4 – движущийся ролик; 6 – резец; 7 – зажим.

механическим ходом. (рис. 61–62). На таких станках, обычно, разрезают сортовой металл большого размера. При разрезании труб для подъема эффективности работы используются резцы труб.



Вопросы и задания для закрепления

1. Как называется операция по разрезанию металла слесарной ножовкой?
2. Из какого металла изготавливаются полотно пилы и его элементы?
3. Объясните и покажите методы распиливания сортового металла слесарной ножовкой.
4. Назовите способы предупреждения непригодности при разрезании сортового металла слесарной ножовкой.
5. Объясните и покажите способы разрезания тонких металлических листов и труб слесарной ножовкой.



Самостоятельная практическая работа

Обработка металла ножовкой



Необходимые инструменты и принадлежности

Виды пилы и заготовки для распиливания.

Порядок выполнения работы:

1. Выполните практическую работу по распиливанию слесарной ножовкой.
2. Выполните практическую работу по разрезанию труб.
3. Изучите строение станка для распиливания и попробуйте распилить металл.

Разрезания металла на плите

Углы остроты зубила выбирается в зависимости от твердости металла. Например, для разрезания чугуна и бронзы используется зубило с углом остроты 70° , стали – 60° , меди и латуни – 40° , цинка и алюминия – 35° .

Рабочая часть и головка зубила, обычно, закаливается при меньшей твердости, и при этом, они не сгибаются и не ломаются под сильными ударами.

Режущая (рабочая) часть зубила сделана в клинообразной форме, что облегчает проникновения в металл (рис.63). Возникшая при помощи зубила одна поверхность называется режущей частью зубила, а вторая поверхность – задней режущей частью. На месте пересечения этих поверхностей возникает острая кромка, которая называется режущей. Угол между ними называется углом остроты. Задний угол позволяет предупредить трение между задней кромкой и обрабатываемой поверхностью.

Слесарные молотки предназначены для использования во многих процессах, например, разметки, резании, выравнивании, сгибании, прибивании, чеканки и т.д. Они сделаны из углеродной инструментальной стали марки У7, У8. У молотка есть нос и обух. Нос сделан в клинообразной форме, и он используется для прибивания, выпрямления и растягивания металла.

Обух молотка имеет квадратную и круглую форму, и ими выполняется основная работа – нанесение удара. Молотком наносится удар по головке зубила (рис.64).

В молотке делается отверстие для рукоятки. На конец рукоятки, установленной в молоток прибивается деревянный или металлический клин и закрепляется. Такую рукоятку можно изготовить из древесины таких деревьев как кызыл, рябина, березка, клен и другого твердого и гнущегося дерева. Материал рукоятки должен быть сухим и прямым, на нем не должно быть глазков и трещин, поверхность должна быть хорошо отшлифованной и нужно пропитать олифой.

Во время резания молоток нужно держать правой рукой, отступив от края рукоятки 15–20 мм (рис.65).

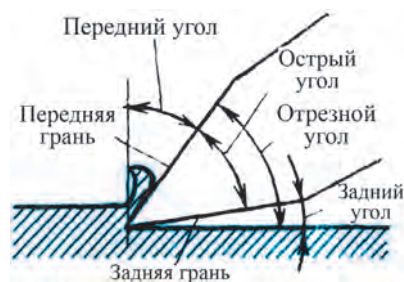


Рис. 63. Геометрия режущей части зубила.

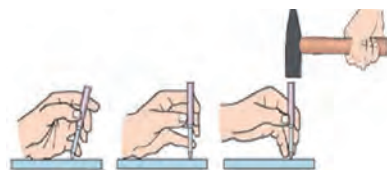


Рис. 64. Способы держания зубила при резании плиты.



Рис.65. Способы держания молотка при резании: а – не зажимая пальцами; б – сжав пальцы.



а) б) в)

Рис. 66.

Удар молотком:

а – удар кисти; б – удар локтя;
в – удар плеча.

При резании применяется три способа удара молотком. Они называются ударом кисти, ударом локтя и ударом плеча (рис. 66).

Удар кисти осуществляется только движением кисти руки и он применяется только для получения тонких стружек, выпрямления незначительных шероховатостей и небольших выпуклостей.

Удар локтя выполняется движением локтя сжимая и разжимая пальцы рук, поднимая и отпуская кисть, плечо.



Вопросы и задания для закрепления

1. Объясните и покажите способы резания металла.
2. Перечислите меры по предупреждению непригодности при резании металла на плите.
3. Объясните процесс резания трубы.
4. Объясните геометрию режущих частей зубила.
5. Перечислите способы держания рукоятки молотка.
6. Покажите способы удара молотком.



Самостоятельная практическая работа

Предоставить сведения о резании металла на плите.



Необходимые инструменты и принадлежности

Зубило, молоток, инструменты и заготовки, используемые при резании.

Порядок выполнения работы:

1. Выполните практическую работу по резанию металла на плите.
2. Выполните упражнения по изучению геометрии режущей части зубила.
3. Выполните практическую работу по держанию молотка и нанесению удара.
4. При практической работе по резанию на плите сделайте детали дверной щеколды, задвижек окон и дверей, крючков для одежды.

Опилка прямолинейных поверхностей

До начала опиливания нужно правильно организовать рабочее место и прежде всего, целесообразно разложить инструменты.

Затем, опиленную заготовку нужно крепко установить на тисках. При этом обрабатываемая поверхность должна находиться поверх челюстей тисков. При выполнении опиливания нужно стоять в правильном рабочем состоянии (рис. 67). Для этого нужно стать полуоборотом к верстаку и на расстоянии 150–200 мм, левую ногу держать по направлению движения напильника. Закругленная часть напильника лежит на кисти правой руки (рис.68). Четрырьмя пальцами нужно держать рукоятъ, и большим пальцем надавливают на него сверху. Пальцы левой руки держат отступив на 20–30 мм от конца напильника.

Во время работы напильник движется вперед-назад, и его движение вперед называется рабочим ходом, а назад – холостым ходом. Во время рабочего хода на инструмент надавливают, во время холостого хода – не нажимают. Его можно двигать только в лежачем положении. Сила, надавливаемая на напильник должна быть равной его состоянию (рис. 69). При начале рабочего процесса левой рукой нажимают сильнее чем правой. Когда на заготовку приходится половина напильника, на ее конец и рукоятку нажимают примерно одинаковой силой. При завершении работы правой рукой нажимают сильнее чем левой рукой. Есть несколько способов опиливания. Они называются поперечным опиливанием, опиливанием в длину, двусторонним и круговым опиливанием. Поперечное опиливание используется для снятия крупных накладок (рис. 70). При опиливании в длину обеспечивается прямолинейность обработанной поверхности.

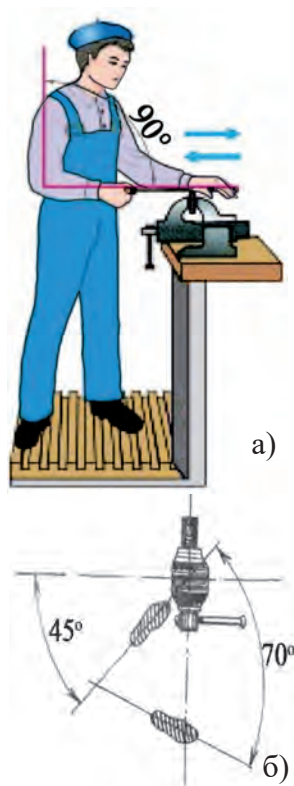


Рис. 67. Правильное расположение рабочего при опиливании:
а – расположение тела;

б – раположение ног.

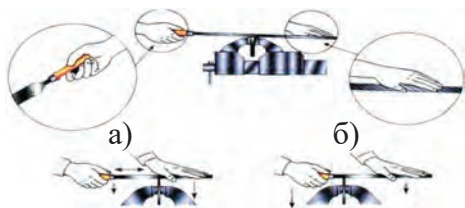


Рис. 68. Положение руки во время опилования.

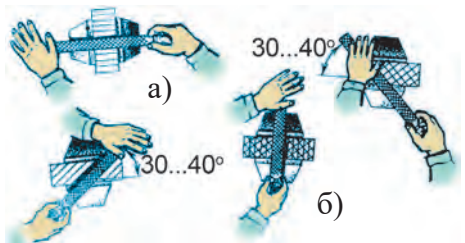


Рис. 69. При распиливании распределите силы.

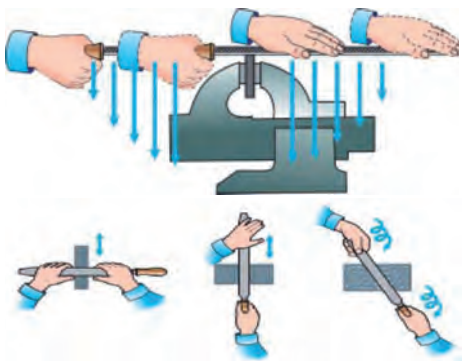


Рис. 70. Способы опилования.

Предпочтительно использование этих двух способов опилования. При этом сначала осуществляется поперечное опилование, затем опилование в длину.

Целесообразно одновременное применение этих двух способов. При этом сначала применяете поперечное опилование, затем опилование в длину. Правильность опилования проверяется линейкой, штангенциркулем или угольником. Если при накладывании угольника между ним и деталью не видно просвета, поверхность будет ровной и правильной.

При опиловании плоской поверхности для недопущения недостатков нужно соблюдать следующие требования:

Заготовку нужно установить на горизонтальной поверхности. При опиловании поверхности нужно правильно выполнить перечисленные способы. При опиловании поверхностей время от времени нужно линейкой и угольником проверять качество работы.

Для того, чтобы опиленную поверхность заготовки не помяли зубцы тисков его нужно устанавливать в тиски вместе с зажимами.



Вопросы и задания для закрепления

1. Объясните и покажите, как нужно стоять во время выполнения опилования.
2. Объясните и покажите, как нужно держать напильник и способы опилования поверхностей.
3. Объясните и покажите способы контроля за качеством в процессе опилования поверхностей.
4. Назовите правила техники безопасности при опиловании плоских поверхностей.



Самостоятельная практическая работа

Обработка металлов напильником.



Необходимые инструменты и принадлежности

Инструменты и заготовки, используемые в опиливании.

Порядок выполнения работы:

1. Выполните практическую работу по изучению способов опиливания.
2. Выполните практическую работу по изучению распределения силы при опиливании.
3. Проверьте поверхности опиленных деталей.
4. Изготовьте щеколду для двери, задвижки окна и деталей других изделий.

ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ. Обработка нескольких деталей и заготовок

Изготовление жестяных изделий. Тонкие металлические листы (жестяные) бывают гнущимися как проволоки. Жесть можно исправить молотком. Очень тонкие (0,2 мм) листы на металлической плите выпрямляются с помощью деревянного бруска (рис. 71).

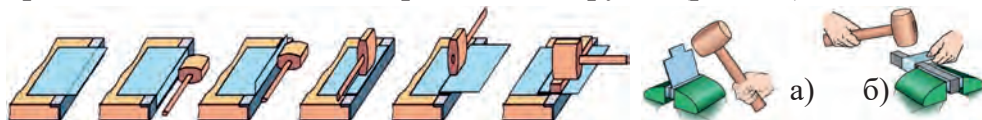


Рис. 71. Способы сгибания тонких металлических листов.

Порядок выполнения самостоятельной практической работы

На выпрямленной заготовке выполняется разметка, затем деталь вырезается. Жесть можно вырезать ручными ножницами. Для облегчения работы одну ручку ножниц нужно закрепить в тисках. При сги-



Рис. 72. Сгибание проволоки и создание из них разных форм.

бании и изготовлении форм из проволоки нужно быть осторожными, так как об острые углы проволоки можно поранить руки. (рис. 72).

Придание форм проволокам и их исправление. Методы работы по видам народного ремесленничества по обработке металла

На территории нашей страны издревле существовали условия для обработки металла, то есть создания ремесленных изделий. Было множество природных рудников, таких как серебро, свинец, алюминий. Ремесленники издревле объединялись, и жили одной махаллей, и часто эта махалля называлась в честь их профессии. В нашей стране было множество таких махаллей. Ферганская долина, Самарканд, Бухара, Ташкент, Хорезм, Кашкадарья, Сурхандарья издревле славилась как центры по изготовлению ножей, и из изделия отличались способом изготовления, формой, величиной и орнаментами.

Художественное оформление ножей имело важное значение. Поэтому в результате возрождения и освоения лучших традиций восточной культуры наши мастера вывели изготовление ножей до уровня искусства.

Еще одним широко распространенным видом узбекского народного прикладного искусства является чеканка. Под чеканкой подразумевается нанесение резного или выпуклого узора на изделие из металла. В городах, располагающихся на территории Узбекистана, издревле изготавливали художественные изделия из металла, и этот вид ремесленничества занимает второе место после гончарного дела. В сфере торговли в древности изделия с чеканкой пользовались большим спросом. Эти работы служили источником распространения новых методов и идей в символической форме. Местные произведения искусства развивались на основе лучших достижений искусства соседних стран. В древности мастера изготавливали свои изделия из золота, серебра, меди и других металлов. Чеканка ранних и средних веков, в основном нашла свое отображение в серебрянных изделиях. У узбекского народа наиболее распространенными медными изделиями были медный чайник, для набора и хранения воды и заваривания чая, медный кувшин. В чайнике кипятят чай. Его высота составляет 25-30 см, с выпуклым животом. Они имеют различные

форму, и снизу обрамляются обручем. Ручка чайника литая, Закрепляется в центре посуды двумя гвоздями. Часто крышка чайника изготавливается в форме шабака, то есть резной форме. Ручки изогнуты в форме лука, и нижний кончик завершается в форме «мадохил». Иногда она венчается головой змеи с раскрытой или открытой пастью. Как говорят мастера, голова змея хранит посуду от джинов. На ручку чайника наносится имя мастера, изготовившего его, в некоторых случаях, имя заказчика. Чайники были круглыми, с плоскими боками «сатранж» или с тонкой горловиной – «исфахон».

Кувшин – большая посуда, используемая для переноса воды из арыка или колодца. Кувшины бывают двух видов: с круглыми боками, с сужающейся горловиной и конусообразными боками. Для переноса воды использовалось и медное ведро – кашкил.



Вопросы и задания для закрепления

Представьте сведения об изделиях, изготавливаемых на основе народного ремесленничества.

Составление и чтение схем эскизов и технологических карт изготавливаемых деталей

Для изготовления любой детали нужны его соответствующая схема и технологическая карта, составляющая основу технологического процесса. Под технологическим процессом, в целом, подразумевается часть производственного процесса, при котором заготовка превращается в готовую деталь (изделие). Технологический процесс, в свою очередь разделяется на технологические трудовые операции. Каждая технологическая операция является завершенной частью технологического процесса, при которых на одном рабочем месте выполняется какая либо работа, например, резание, опилование, сверление, клепание, приваривание. А также технологическая операция также разделяется на более мелкие элементы, технологические переходы. Они состоят из завершенных частей технологической операции, и характеризуются одинаковостью используемых инструментов и обрабатываемой поверхности. Например, опилование поверхности, опи-

вание внутренней поверхности с кривой линией, опилование внешней поверхности с кривой линией и т.д.

Выполнение каждого из перечисленных элементов технологического процесса предполагает использование соответствующих способов труда. Способы труда зависят от положения учащегося на рабочем месте, держания инструмента и выполняемых трудовых движений. Составление и использование технологических карт повышает творческую активность учащихся, развивает техническое мышление и помогает освоить навыки самостоятельной работы. Кроме того, они смогут выполнять такие важные работы, как при составлении технологической карты, глядя на образец или схему изделия, разработать его сложную конструкцию, выбор заготовки для предмета и определение его параметров, определение технологических операций и переходов, а также порядок их выполнения, выбор инструментов, оборудования и устройств. По составленным технологическим картам можете сделать все детали запланированного изделия и собрать их.

Практическая работа этого занятия должна быть направлена на составление технологических карт для изготовления дверной задвижки.



Вопросы и задания для закрепления

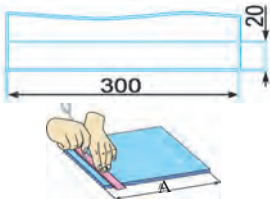
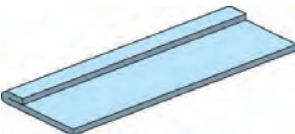
1. Как вы понимаете технологический процесс по изготовлению изделия?
2. Перечислите составные части технологического процесса.
3. Перечислите порядок составления технологической карты изготовления закрепителя стержня.
4. Как вы понимаете организацию технологического процесса изготовления закрепителя стержня?

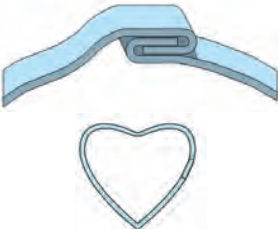
Практическая работа

Для переноса разметки на металлический лист определите размеры жестяной коробки. Короткая боковая сторона коробки составляет 30х40 мм, длинная сторона 30х60 мм, нижняя часть 40х160 мм.

Для нанесения развертки коробки берется тонкий лист (жестяной) размером 100х120 мм.

Технологическая карта для изготовления формы для печенья

№	Последовательность работы	Эскиз работы	Инструменты и устройства	
			Измерение	Работа
1	Выбрать соответствующее железо		Линейка	Железо, киянка, карандаш, токарный станок, железные ножницы
2	Измерить и отобразить на схеме		Линейка	Карандаш
3	Разрезать лист по намеченной линии		Линейка, карандаш	Железные ножницы
4	Исправление повреждённого листа			Молоток
5	Определение места для сгиба листа в верхней части		Линейка, карандаш	
6	Сгибание листа по определенным меркам			Киянка

7	Определение мест для соединения двух краев формы		Карандаш, линейка	
8	Соединение способом клепания			Киянка, токарный станок
9	Соединений заклепанных частей и придание формы		Карандаш, линейка	Молоток
10	Последняя обработка формы			Напильник или наждачная бумага

Изучение методов работы по видам национальных ремесел по обработке металла

Листы, из которых изготовленны консервные банки тонкие и гну-щиеся. Из них можно сделать различные изделия. Хорошенько вы-

мойте несколько таких банок и принесите в школьную мастерскую. После тщательного выравнивания они могут пригодиться для изготовления какой-либо посуды.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ. Изготовление изделия для домашнего обихода из освободившейся посуды из-под напитков

Из освободившейся посуды можно сделать посуду различной формы для хранения продуктов, например, соли, сахара, перца, чая. Для этого нам понадобится несколько посуды из под напитков, обертка, клей. Этапы работы:

Необходимые инструменты и устройства: ножницы, карандаши, линейка, фен, бумажный скотч, молоток.

Порядок выполнения работы:

Освободившуюся посуду нужно хорошо вымыть.

Острые части на верней части посуды нужно выровнять молотком.

Для того, чтобы не поранить руку, кованые места заклеиваются бумажным скотчем.

Выбираются соответствующая красочная обертка.

Обертка вырезается по размерам и наклеивается.

С учетом того, что такая посуда всегда хранится на кухне, ее нужно покрыть водонепроницаемым материалом. Для этого используется целлофановый пакет.

Чтобы сохранить от попадания влаги, целлофан вырезается в соответствии с размером посуды. При этом цвет целлофана должен быть чистым и прозрачным.

Приготовленный кусок целлофана надевается на готовое изделие.

Для того, чтобы целлофан полностью и равномерно покрывал поверхность изделия его нужно сушить феном постепенно. Также этот процесс можно выполнить осторожно опустив готовое изделие в кипящую воду.

В конце работы поверхность изделия становится блестящей и гладкой.

Готовые изделия могут быть использованы для хранения продуктов на кухне.

Технологическая карта изготовления посуды для продуктов из тары от напитков



№	Последовательность работы	Эскиз работы	Инструменты и устройства	
			Мера	Работа
1	Отбираются инструменты и устройства для изготовления посуды		Линейка	Несколько металлических банок, ножницы, карандаш, фен, бумажный скотч, молоток, обёртка, бумага, клей, посуда для клея
2	Освободившаяся посуда хорошо промывается водой			Вода
3	Острые края на верхней части посуды чеканятся киянкой			Киянка
4	Для того, чтобы не поранить руку, нужно отчеканенные места обклеить бумажным скотчем			Бумажный скотч

5	Для верхней части посуды отбирается красивая оберточная бумага, отрезается соответствующий кусок		Линейка	Ножницы, клей
6	Кусок бумаги надевается на готовое изделие		Линейка	Баклажка, ножницы
7	Отрезается соответствующего размера целлофановый пакет			Целлофановый пакет, ножницы
8	Чтобы баклажка ровно приклеилась на поверхность посуды ее растворяют феном.			Фен
9	Удаляются излишние недостатки на посуде			Ножницы



После того, как вы в разделе технологии обработки металлов изучили резку металла, сгибание, распилку, покраску и создание на их основе изделий, сможете получить сведения о ряде профессий, касающихся этой сферы:

Плавильщик-литейщик черного и цветного металла.

Контролер изделий из черного металла.

Формовщик в ручную и на машине.

Слесарь по сборке металлоконструкций.

Механик по обработке металла.

Токарь.

ГЛАВА 4. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РАБОТЫ

Одно- и многоламповые светильники и электроарматуры

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ. Разделение электроарматуры на части и сборка (патрон лампочки, вилка штепселя, подвесной выключатель)

Прежде чем собрать и смонтировать одноламповый светильник нужно ознакомиться с устройством и задачами светильников. В настоящее время в образовательных учреждениях, предприятиях и организациях, домашних условиях используются светильники нескольких видов (рис. 73).



Рис. 73. Бытовые электросветильники: а – люстра; б – настольная лампа; в – настенная лампа; г – напольный торшер.

Правильное использование светильников, исходя из условий имеет важное значение для сохранения здоровья человека, в частности, зрения.

В основу настенной лампы устанавливается один или два держателя – кронштейна, на которые крепятся светильники. Такие светильники освещают спальные комнаты. Устройство напольного торшера схоже с устройством настольной лампы. Их отличие заключается в том, что у торшера стойка длинная и их может быть несколько. Ключ лампы (переключатель) устанавливается непосредственно на ее корпус. Напольные торшеры также служат освещению мест отдыха, и их ставят возле кресел и стульев, дивана и т.д.

Люстра состоит из нескольких ламп. Она служит общему освещению жилого здания. Люстра подключается к местной арматуре на потолке. Бытовые осветительные приборы хотя отличаются по внешнему виду, но у них одинаковое устройство, так как они основаны на одинаковых схемах. Отличие люстры, настенной лампы и общих осветительных приборов заключается в том, что у нее отсутствует соединяющая розетка штепселя со шнуром, и она напрямую подключается в электрической сети. Выключатель устанавливается на стене.

Внутри стойки проведены провода, соединенные с патроном, к нему подключается шнур со штепсельной вилкой. Один провод присоединяется к проводнику, идущему из патрона, а второй провод присоединяется к патрону ключом.

На рис. 74 показано устройство простой настольной лампы.

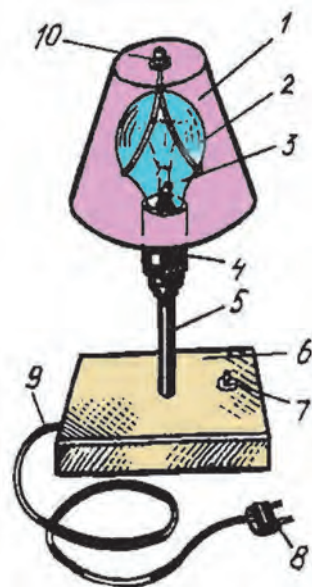


Рис.74. Настольная лампа: 1 – отражатель; 2 – спираль; 3 – лампа; 4 – патрон; 5 – трубка; 6 – основа; 7 – переключатель; 8 – вилка штепселя; 9 – шнур и 10 – гайка для закрепления светильника.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ. Поиск и устранение неполадок в бытовых осветительных приборах

После длительного использования бытовые осветительные приборы могут выйти из строя. Такие случаи часто наблюдаются, в основном, у настольных ламп, настенных ламп и напольных светильников. При этом может перегореть их лампа, выйти из строя выключатель, патрон, вилка штепсель или соединительный шнур. В таких случаях, прежде всего, проверяется целостность штепсельной розетки (пункта обеспечения). Для этого с помощью контрольной лампы, индикатора или другим прибором проверяется наличие в нем тока. Если штепсельная розетка цела, причина не исправности может быть в самом светильнике. Далее его отключают от сети, проверяется целостность электрической лампы, штепсельной вилки, соединительного шнура, ключа и патрона. Неисправности прибора устраняются их исправлением или заменой на новые части. До подключения исправленного прибора к сети, его нужно еще раз проверить через контрольный щит, определяется, нет ли короткого замыкания.



Вопросы и задания для закрепления

1. Перечислите виды бытовых осветительных приборов.
2. Объясните устройство и принцип работы настольной лампы.



Самостоятельная практическая работа

Выполните практическое упражнение по поиску и устранению неполадок в бытовых осветительных приборах.



Необходимые инструменты и принадлежности

Образцы бытовых осветительных приборов.

Основы паяния и электромонтажа. Основные виды монтажа: навесные и печатные

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ. Электромонтажные работы

Для выполнения электромонтажных работ нужно создать рабочее место, оснащенное необходимыми инструментами. На рабочем месте нужно оснастить специальный стол, покрытый диэлектрическим пластиком, и на полу нужно постелить коврик с диэлектрической резиной. На рабочем месте должны быть специальная электрическая розетка с напряжением 42В, поддон для паяльника, рабочие инструменты, а также, посуда для припоя и флюсов (рис. 75).



Рис. 75. Поддон для паяния, а также расположение посуды для припоя и флюсов на рабочем столе.

Виды проводов при паянии, припое, флюсы

Паяние заключается в присоединение металлических изделий с помощью металла и сплавов. При этом сплав только растапливается, а присоединяемые места только нагреваются.

Провода. При изготовлении радиоаппаратур и их ремонте широко применяются обмоточные монтажные провода и радиочастотные кабели.

Обмоточные провода предназначены для изготовления индуктивных катушек, трансформаторов, электро двигателей и реле обмоток.

Они могут быть изготовлены из эмали или медных волокон изоляционных или алюминиевых проводов. В качестве волоконной изоляции применяются хлопок, нить, натуральный шелк, капрон, лавсан, стекло волокно или их комбинация. При этом поверх эмалевого покрытия устанавливается волоконная изоляция.

Монтажные провода используются для электроподключения между устройствами, их входящими и исходящими элементами. При монтаже и ремонте радиоустройств используются твердые и гнущиеся провода. Твердые монтажные провода имеют электропроводящий ствол диаметром от 0,03 до 10 мм. Для сокращения потери тока и



Рис. 76. Электромонтажные рабочие инструменты:

- 1 – монтажный нож; 2 – устройство для раскрытия изоляции;
- 3 – щипцы; 4 – щипцы с острым лезвием ; 5 – щипцы с округленным лезвием; 6 – отвертки;
- 7 – изоляционная лента;
- 8 – предметы для закрепления.

улучшения электроконтакта пластиковые провода запаивают.

Такие провода используются для монтажа мелких деталей на контактные или монтажные опоры (рис.76).

Токопроводящий ствол в эластичных проводах состоит из нескольких тонких смежных проводов. Чем больше проводов в стволе и чем меньше их диаметр, провод настолько будет гнущимся и пластичным. Пластичные монтажные провода используются при монтаже мягким способом, при этом способе радиоэлементы закрепляются

на монтажных панелях, а провода соединения свободно кладутся на шасси. Во время работы гнущиеся соединительные провода должны быть неподвижными (например, при соединении различных блоков радиоаппаратуры).

Монтажные провода производятся с влагоустойчивым лаковым изоляционным покрытием из полихлорвинила, резины и шелковой материи, а также стекловолокна, фторопласта и другими пленочными диэлектриками.

Припоем называются цветные металлы и их соединения, предназначенные для прочного соединения частей металла. В жидком виде припой промачивает поверхность металла, проникает в проемы между деталями и после высыхания образуют твердое соединение.

Припои в зависимости от температуры таяния делятся на две основные группы: мягкие припои, температура таяния которых ниже 450°C и твердые припои, с температурой таяния выше 450°C .

В состав мягких припоев входят олово, свинец, сурьма, висмут, кадмий и другие металлы. Чем больше в составе припоя олова, чем меньше температура таяния. При применении мягких припоев радиоэлементы можно нагревать до 250°C .

Твердые припои по известным причинам не используются в школьной мастерской.

Способы выполнения электромонтажных работ методом припоя

Основным инструментом при паянии является паяльник. Электропаяльник во время работы всегда держит одинаковую температуру. Он состоит из провода, вилки, нагревающего элемента, термоизолятора и электроизолятора, стальной трубки, медного элемента и ручки (рис. 77, а).



Рис. 77. Паяльники: а – обычный; б – пистолетный; в – долотообразный.

В комплект, обычно, входят два медных элемента: ровный и изогнутый. Первый предназначен для паяния электросхем, второй для паяния проводов и жести. Кроме таких конструкций в продаже имеются пистолетный (рис. 77, б) и молотообразный (рис. 77, в) паяльники. Молотообразный паяльник большой и им можно паять детали с большой поверхностью.

По мощности паяльники могут быть 10–250 Вт. Для паяния провода и листового железа используются паяльники со средней мощностью (60–100 Вт). На месте, выделенном для паяния, в качестве основы используются огнеупорные материалы (асбест, гетинакс). При таянии флюсов выделяются газы, влияющие на дыхательные органы, поэтому необходимо иметь местную вентиляцию.

Паяние состоит из трёх операций: изготовление детали, запаивание и после обработка изделия.

Основным требованием качественного паяния является чистота соединяемых поверхностей и их плотном прилегании. Поэтому до начала паяния соединяемые места нужно хорошенько очистить напильником или наждачной бумагой. Замасленные места можно очистить ацетоном. Для приведения кончика паяльника в рабочее состояние нужно снять с него окисное покрытие. Для этого на

наждачную бумагу размещаются флюс и припой, кончик паяльника опускается в припой и параллельно трется. При этом наждачная бумага впитывает окисный слой, одновременно его касается флюс и припой, которые он покрывает.

При любом способе необходимо прежде подготовить детали к пайке, установить и закрепить их в исходном положении, разогреть паяльник и смочить место спая флюсом. Дальнейшие действия отличаются в зависимости от того, какой способ используется.

Если деталь большая, нужно подождать, чтобы она хорошенько нагрелась. После того, как наложили припой на соединяемые места, они плотно прикладываются друг к другу, и еще раз нагреваются паяльником. После того, как на обеих сторонах припой растает, между ними, по необходимости, опять кладут припой и его держат без колебаний до тех пор, пока не застынет.

При подаче припоя с паяльника, на нем расплавляют некоторое количество припоя (чтобы удерживалось на кончике) и прижимают “жало” к паяемым деталям. После запаивания с кислотным флюсом, место соединения вначале промывается содовым раствором, затем чистой водой.

Электромонтажные работы

Электротехнические работы выполняются на покрытой изоляцией горизонтальном столе. Электромонтажные инструменты размещаются справа от ученика, материалы – слева. При этом часто используемые инструменты нужно класть поближе.

При выполнении электротехнических работ Вы используете различные материалы (провода, шнур, изоляционные материалы, трубки) и рабочие инструменты (отвёртка, острогубцы).



Вопросы и задания для закрепления

1. Как вы понимаете паяние?
2. Что входит в изделия, используемые для паяния?
3. Что входит в рабочие инструменты при выполнении электромонтажных работ на основе паяния?
4. Расскажите о способах выполнения электромонтажных работ на основе паяния.



Самостоятельная практическая работа

Выполните образцы электромонтажных работ с помощью паяльника.



Необходимые инструменты и принадлежности

Паяльник.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ. Очистка кончиков проводов и создание малого кольца

В данном практическом занятии предусматриваются такие задачи, как завершение электромонтажных работ, соединение, изоляция.

До начала работы учащихся знакомят с видами проводов, используемых для соединения.

Основные этапы выполнения практических работ:

1. Выравниваются электропропускающие провода и измеряется их длина, намечаются места разреза.
2. Плоскогубцами провод отрезается. Учитель показывает учащимся, в каком положении нужно держать провод и плоскогубцы.
3. Для снятия изоляции электропровода учитель со специальными плоскогубцами и ножом показывает, как выполняется этот процесс. Обращает внимания учащихся, как нужно открывать с помощью ножа концы электропроводов, это выполняется также, как точат карандаш. Используемые для этого ножи сделаны из специального металла. Кончик ножа не может быть острым.
4. Провод очищается с помощью мелкой наждачной бумаги. При этом, нож нужно согнуть, и лезвие должно смотреть в обратную сторону. Провода из алюминия нельзя несколько раз сгибать и резать на части, так как они могут сломаться.

5. Контактные кольца загибаются. Учащимся разъясняется как нужно соединять провода при монтаже с использованием инструментов. Кончики проводов оставляются для выпрямления или загибаются в виде кольца. Демонстрируются способы очистки концов проводов. Конец провода с одной проволокой изгибается в кольцо, а в проводах с большим количеством проволок используется металлический стержень и гвоздь с подходящим диаметром.

Процесс изготовления контактных колец вызывает затруднения у учащихся. Поэтому учитель при выполнении этой операции должен внимательно следить за работой учащихся, помогать им и исправлять их ошибки.

6. Ученики соединяют электрические провода. Учитель показывает различные способы соединения. Ученики сначала соединяют провод с одной проволокой, затем с двумя проволоками, и далее с множеством проволок. Затем они приступают к изучению способов соединения парных проводов (в виде шнура).

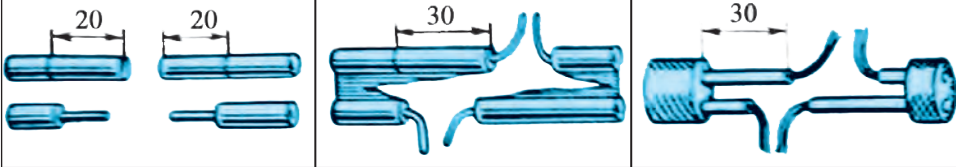
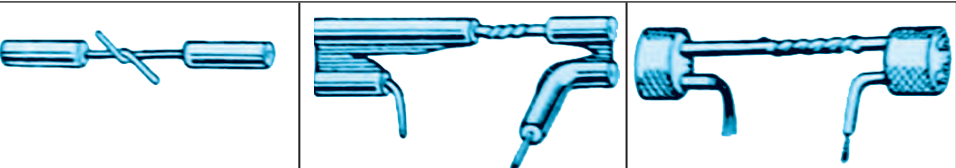
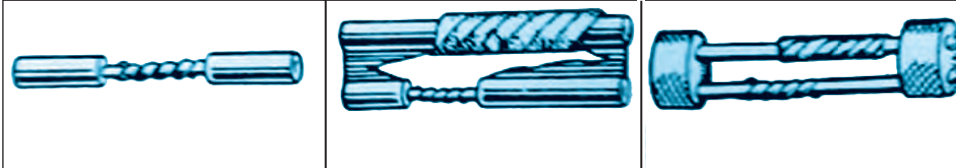
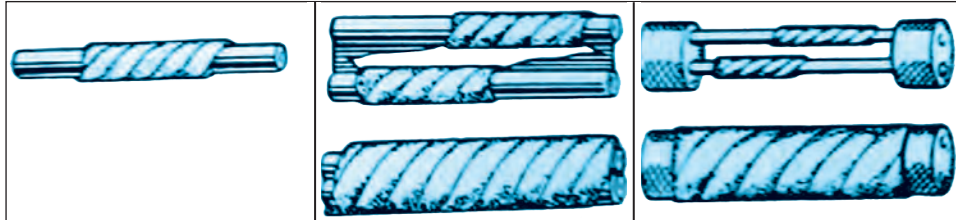
7. Места соединения электрических проводов изолируются. Учитель рассказывает о видах и свойствах изоляционных лент, способов соединения проводов в зависимости от места соединения и вида изоляционной ленты.

Указания учителя о соединении проводов, очистке конца провода показаны на технологической карте.

В процессе практической работы нужно контролировать соблюдение учащимися правил безопасности труда и техники:

- При изоляции резании электропроводов нужно работать на деревянной основе, и чтобы монтажный нож смотрел лезвием наружу.
- Плоскогубцы с острыми зубами, плоскими зубами, круглыми зубами держать за ручку.
- Правильное размещение на столе электромонтажного оборудования и проводов. Конкретная и надежная изоляция мест соединения электропроводов.

Технологическая карта

Порядковый номер операции	Одножильный провод	Парножильный провод	Шнур
1. Тщательная очистка электропроводов  2. Соединение одного из электропроводов. Надежное соединение проводов  3. Надежное соединение проводов. Изоляция одного из электропроводов и надежное обертывание второго провода  4. Изоляция открытого места 			

Памятка: К оценке результатов практической разработки целесообразно привлечение и самих учащихся. Сравнивая разработки, они путем сравнения определяют наилучшие и наихудшие по качеству работы. Учитель ведет контроль за тем, чтобы доводы учащихся были обоснованными.

Продление проводов путем соединения и разветвление

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ. Монтаж электроарматур с проводами (патрон лампочки, вилка штепселя, подвесной переключатель)

Ни один из видов прокладки электрических проводов в комнатах нельзя выполнить без соединения, разветвления проводов и подготовки их кончиков.

В случаях, когда нужно соединять провода, два провода соединяются. Разветвление электрических проводов осуществляется в целях подсоединения к сети энергопотребителей. Все бытовые электрические инструменты подключаются к электрической сети через розетку штепселя.

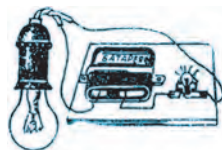
Карта инструкции. Разделение патрона лампы на части и сбор

Последовательность работы	Рисунки по процессу
Снимите верхнюю часть патрона. Положите детали патрона на стол. Найдите детали, указанные на рисунке	
Подключите шнур к патрону	

Соберите патрон. Для этого проденьте шнур в отверстие разъединяемого корпуса патрона. Верхняя часть должна соединяться с нижней таким образом, чтобы выступающие части головной части патрона остались под колпачком. Крепко соедините их друг с другом. Закрутите лампочку и проверьте соединение



Подсоединение шнура к патрону



ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ. Монтаж к электротехнической доске однолампового светильника

Источники электроэнергии.

При изучении электрических устройств нужно уделять особое внимание на их электрооборудование.

В процессе занятий вам нужно найти, где располагается источник тока и к какому виду он относится, определить место нахождения потребителя электроэнергии и его задачи в устройстве, пути проведения проводов, размещение ключа и нарисовать принципиальную схему.

На этом занятии предусматривается изучение и изготовление игрушечной настольной лампы. Ознакомьтесь с собранным образцом лампы и его деталями. Затем рассмотрите конструктивные особенности предмета и деталей. Обратите внимание на свойства конструкции, крепление патрона электрической лампы, ключа. Размещение проводов. Изучая настольную лампу, обратите внимание на ее эстетическое оформление, отделку. Тогда у учащихся появится желание изготовить удобное в обращении красивое изделие.

При ознакомлении с электрифицированными устройствами обратите внимание на следующее:

1. Конструкция электрифицированных изделий должна быть такой, чтобы не были видны провода и контактные соединения, электроарматуры должны быть надежно закреплены. В этом случае изделием можно безопасно пользоваться.

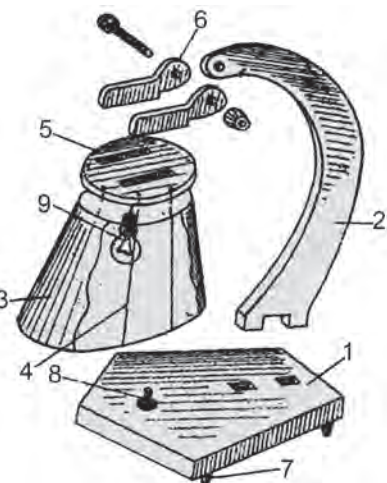


Рис. 78. Настольная лампа:

- 1 – нижняя часть (основа);
- 2 – опора; 3 – защитный слой отражателя; 4 – отражатель;
- 5 – круг из фанеры;
- 6 – держатели плафона;
- 7 – опорные ножки;
- 8 – переключатель;
- 9 – лампочка и патрон.

2. Электрифицированные изделия помимо надежности и безопасности, должны иметь эстетический вид и быть удобными в использовании.

3. Для длительного использования устройств шарнирные соединения, размещение проводов не должны приводить к их поломке и короткому замыканию.

4. При выборе материалов нужно обращать внимание на жаро- и холодоустойчивость.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ.

Ознакомление с частями настольной лампы

Учащиеся с использованием своих материалов и на основе выше указанного образца делают различные настольные лампы (рис. 78). В конце урока учащиеся показывают учителю сделанные ими лампы. Учащиеся оцениваются по выполненной работе. Для закрепления учащиеся изучают пути устранения некоторых недостатков настольных ламп.



Вопросы и ответы для закрепления

- 1. Расскажите о принципиальной схеме однолампового светильника.
- 2. Из скольких частей состоит настольная лампа, перечислите их.
- 3. На что нужно обращать внимание при изготовлении электрифицированных устройств?

На электротехнической доске проводится электрическая цепочка подготовительных упражнений в соответствии с инструкционными картами по соединению проводников и разделения на сети для выполнения одного практического упражнения.

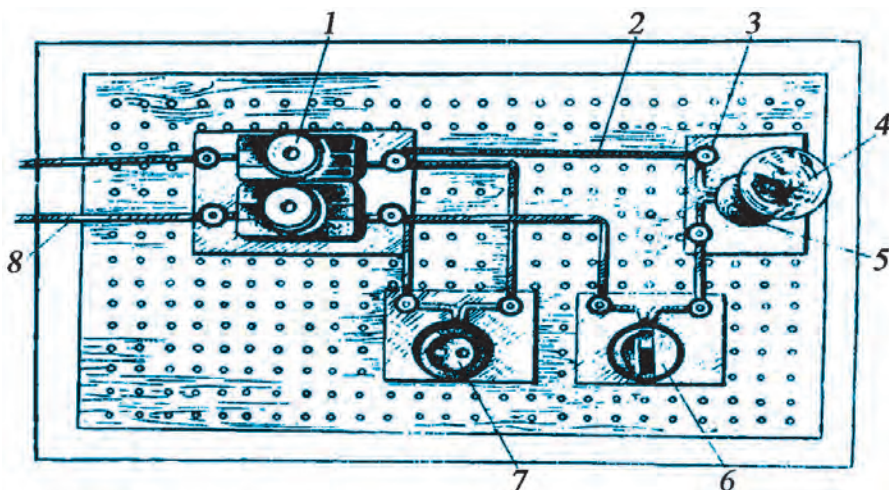


Рис. 79. Монтажный щит: 1 – пробковый предохранитель; 2 – соединительный шнур; 3 – гайка-скрепа; 4 – лампа; 5 – ламповый патрон; 6 – переключатель; 7 – соединительный шнур, подключенный к вилке штепселя; 8 – шнур.

Схема самой простой электроцепочки показана на рис. 80.

Порядок выполнения этой работы можно определить следующим образом:

Учащиеся знакомятся с устройством и функциями однолампового светильника, разъясняется электроцепочка и ее монтаж.

Учащиеся учатся рисовать в своей рабочей тетради принципиальную электросхему однолампового светильника.

Учатся закреплять электроарматуры закрепляющими винтами на монтажном щите.

Учитель показывает, как нужно подготавливать концы соединяемых проводов, подключение по схеме соединительного шнура с установленной штепсельной вилкой и соединительных проводников к электроарматуре.



Рис. 80. Электроцепочка.

С разрешения учителя электроцепочка подключается к источнику переменного тока с напряжением 36В, лампа включается и проверяется.



Вопросы и задания для закрепления

1. Какие виды бытовых светильников вы знаете? Назовите и охарактеризуйте их.
2. Каково воздействие бытовых светильников на здоровье человека?
3. Расскажите об устройстве однолампового светильника.
4. Составьте принципиальную электросхему одноламповой настольной лампы и расскажите о ней.

Создание, передача и распределение электроэнергии. Правила экономного использования электроэнергии. Способы расчета электроэнергии и оборудование

Все электростанции вырабатывают переменный ток и он имеет ряд преимуществ перед постоянным током. Например, его можно передавать на дальние расстояния с помощью усиливающих и снижающих трансформаторов. Электрическое оборудование, используемое в быту, оценивается исходя из их надежности, пригодности для длительного использования, экономичности и дизайну. Необходимо заранее планировать место размещения электроприбора, принять меры по обеспечению его безопасности (таблица1).

Основное правило, которое нужно соблюдать при подключении бытовых электроприборов к электрической сети – это недопущение короткого замыкания. Короткое замыкание – это возникновение вредного электроконтакта в электропроводах. Короткое замыкание может возникнуть между фазами сетей переменного тока (2 и 3 фазный) или фазами и заземлением (однофазный). Короткое замыкание может возникнуть в сети переменного тока между полюсами или между полюсом и землей. Короткое замыкание возникает в результате плохой изоляции частей электроприборов, и резком увеличении в цепи силы тока. Это приводит к поломке электроприбора. Для устранения опасных последствий короткого замыкания с помощью реле применяются защит-

ные или легко растворяющиеся предохранители, что обеспечивает быстрое разъединение от цепи части короткого замыкания.

Чаще всего короткое замыкание происходит при подключении электроприбора к сети. Это означает, что причины неисправности нужно искать в этом приборе. Во время короткого замыкания электроприборы могут выйти из строя или даже возникнуть пожар. Если в результате короткого замыкания в электропроводках возник пожар, то срочно нужно отключить электропроводку. Если нет такой возможности, нужно отсоединить электропроводку любым способом (например, молотком, топором) и затем приступить к тушению пожара. Для предупреждения подобных ситуаций нужно соблюдать следующее:

- не подключать одновременно к сети электроприборы с большой мощностью, даже через разные розетки;
- по мере возможности в розетках не использовать тройники;
- при использовании приборов электрообогревания, нужно проверять состояние розетки и вилки, чтобы они не нагревались. Если вилка перегревается, то можно сделать вывод о том, что состояние сети неудовлетворительное;
- никогда нельзя соединять вместе алюминиевый и медный провод.

Неисправность электроприбора можно определить и по внешним признакам. Например, перегрев катушки двигателя вентилятора, не достаточное нагревание конфорки электроплиты, изношенность коллекторных карманов пылесоса, трещины на резиновых трубах стиральной машины, накопление мусора на смазанных частях подшипников. При своевременном выявлении подобных недостатков и неисправностей, в отдельных случаях, можно предупредить поломки, которые нельзя устранить даже в ремонтных мастерских. Для этого, в целях профилактики нужно выявлять такие дефекты, при открытии корпуса для исправления одной детали, осмотреть и остальные детали.

Профилактические меры обеспечивают долгосрочность работы электроприборов. Вместе с тем, бережное отношение к прибору: сокращение нагрузки, времени непрерывной работы, в некоторых случаях, снижение напряжения работы также помогут сэкономить электроэнергию, увеличить срок работы прибора.



После успешного окончания школы в профессиональных колледжах вы можете освоить следующие профессии относящиеся к сфере обслуживания:

- Монтажник электроприборов и сетей.
- Электромонтёр по обслуживанию электростанций, оборудования и электроприборов.
- Электрослесарь электростанций, оборудования и эксплуатации электросетей.
- Электромонтёр защитного реле и электроизмерительных приборов.
- Контролер электропотребления.
- Монтажер автоматических средств и контрольно-измерительных приборов.
- Электрослесарь автоматических средств и контрольно-измерительных приборов.
- Техник по наладке, эксплуатации и ремонту автоматических средств и контрольно-измерительных приборов.

ГЛАВА 5. ОСНОВЫ ДОМОВОДСТВА

Обслуживание бытовой техники и здания, простые ремонтные работы

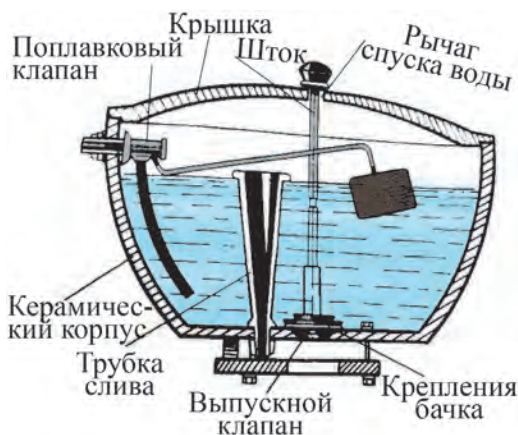


Рис. 81. Устройство сливного бака.

Керамический сливной бак (рис.81) состоит из корпуса, крышки, клапана с поплавком, сливного устройства и водосливной арматуры.

Водоналивная арматура состоит из штока и резиновой груши.

В баках, где вода наливается сбоку, груша поднимается с помощью рычага, в баках, где вода наливается сверху, с помощью груши стержня (штока), которая прикреплена к рычагу спуска воды.

Груша изготовлена из плотной резины. С помощью давления воды она крепко прилагает к стенкам отверстия выхода и обеспечивает герметичность бака.

На рис. 82 изображено устройство распространенного клапана с поплавком. После заполнения бака водой, поплавок, в форме полой пластмассы, поднимается вверх, закрепленный к нему латунный рычаг постепенно вытесняет резиновую пробку, перекрывает отверстие, откуда поступает вода, и останавливает ее. После того, как вода утекла, поплавок спускается вниз и освобождает резиновую пробку и в бак опять поступает вода.

Если поплавковый клапан испортился, в бак беспрестанно поступает вода. В таком случае рычаг клапана нужно поднимать вместе с поплавком. Если вода остановится, нужно немного согнуть рычаг, и погрузить поплавок глубже в воду.

Если и при подъеме поплавка, вода продолжает поступать, нужно вынуть клапан и починить его. При этом нужно заменить его резиновую пробку, и очистить отверстие, из которого поступает вода.

Часто вода продолжает течь из сливного бака. При этом нужно заменить резиновую грушу и во втором случае выпрямить седло. При этом отверстие для установления штока должно совпадать с центром входного отверстия.

Практическая работа на этом занятии должна состоять из исправления клапанного механизма сливного бака и механизма ручного слива воды.

Для того, чтобы сливной бак был исправлен нужно:

1. Полностью наполнить его водой;
2. Механизм клапана должен плотно закрывать входное отверстие;
3. Резиновая груша должна плотно прилегать к стенкам выходного отверстия.

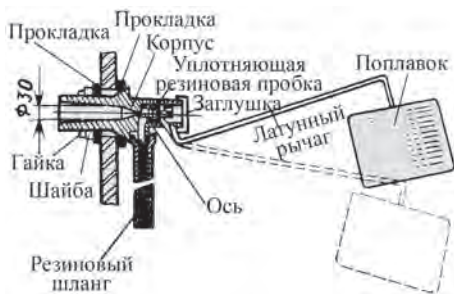


Рис. 82. Устройство клапана с поплавком.

Исправление и установка врезного замка

Дверные замки бывают врезными (рис. 83) и накладным (рис. 84).

Замки предназначены для надежного закрытия дверей дома. Их исправность в течение длительного времени и надежность зависят от их качественного установления, правильного использования и периодического наблюдения за ними. Обычно, вместе с дверным замком у него должно быть не менее трех ключей. Устройство замков

разное: они могут быть простыми и сложными. Простые замки дешевые, но не достаточно надежные.

Далее рассмотрим устройство врезного замка и принцип работы.

Замок состоит из следующих деталей: штребен – 1 (угольный покров, закрепляющийся на отверстии до дверной коробки), пластина – 2 (задвигка в его отверстии – 3 и щеколда – 9), передающий рычаг – 4, втулка – 5, управляющая ручка – 7, пружина подвижного механизма – 6, пластинка – 8, комплекс пластинок и пружин – 10.

После того, как вы хорошо изучите устройство замка, кроме его правильного использования, можете самостоятельно устранять некоторые его погрешности.

Чаще всего замок не работает вследствие выпадения или смещения пружин запора или пластин отверстия замка.

В таких случаях не работают ни запор ни щеколда. Поэтому нужно

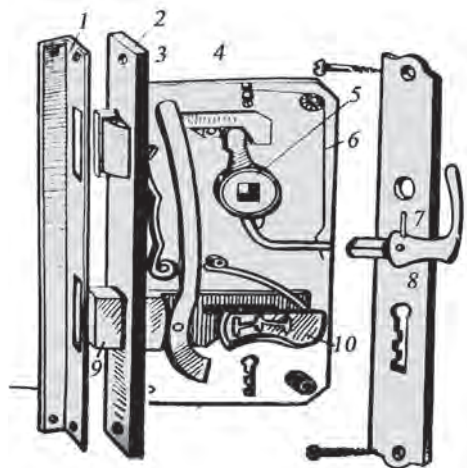


Рис.83. Устройство врезного замка.

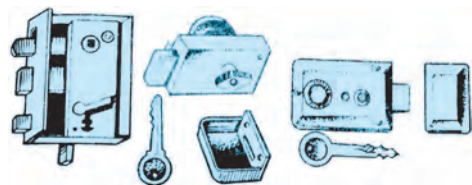


Рис.84. Накладные замки:

- а – коробкообразные;
- б – коробкообразные, с предохранителем с двумя оборотами
- д – коробка – с задвижкой и предохранителем.

вынуть крышку накладного или врезного замка, поместить пружины на свое место, обеспечить их соответствующими ограничителями, смазать солидолом, закрыть крышку. Если замок закрывается ключом, значит он исправен.

Другими причинами поломки дверного замка могут быть применение излишней силы при их открытии или закрытии, установление замка не по правилам. В таких случаях на повреждённый участок двери устанавливают подходящий брусок и закрепляется, отверстие для замка делается в другом месте.

Для определения наметки для отверстия нужно оставить по длине и по ширине по 1–2 мм отступа, тогда замок свободно разместится в гнезде. Затем вырезается гнездо для замка, делаются наметки, просверливают отверстие для ключа. Замок помещается в гнездо, проверяется, правильно ли он стоит, определяется выемка для опорной пластины замка. Затем замок вынимается, вырезается выемка для пластины, замок размещается в выемке, и закрепляется шурупами.

При установлении дверных ручек также нужно учитывать и место для пластин замка, открытие отверстий для ручек и ключа. После правильного размещения пластин замка, их закрепляют шурупами. Кроме установления дверных ручек ручка размещается в гнезде втулки – 5, на свободный конец квадратного стержня в соответственном положении надевается внутренняя ручка, закрепляется штифтом. Дверь закрывается и ключ кладется в замок, несколько раз передвигаются зажим и щеколда, и определяется для них гнездо в дверной коробке. Затем делается выемка, с отступом в 3–5 мм. Затем на гнезда устанавливается крышка, открывая и закрывая замок, проверяется качество выполненной работы.

Могут быть и другие причины неисправности замков. Это когда дверь искривилась или покоробилась. В таких случаях двери нужно привести в первоначальное положение. Это выполняется соответствующими ис-



Рис. 85. Опиливание гнезд.

правлениями, дверь заново закрепляется и устанавливается. Если этот способ не помог, нужно с помощью напильника расширить гнездо, чтобы щеколда свободно размещалась. (рис.85).

Практическая работа на таких занятиях должна состоять из исправления замков, врезания гнезд и их установления на заготовленных брусках. При возникновении необходимости исправить замок в двери школ или дома.



Вопросы и задания для закрепления

1. Какие виды дверных замков вы знаете? Опишите их.
2. Объясните и покажите устройство врезного замка.
3. Расскажите порядок установления дверного замка.
4. Какие бывают дефекты в дверных замках и как они устраняются?
5. Что нужно делать, когда дверная цепочка или щеколда не подходит к гнезду?
6. Расскажите о технике безопасности при починке дверных замков.
7. Расскажите об устройстве керамического бака.
8. Объясните однокласснику устройство сливного бока с поплавком и принцип его работы.
9. Расскажите об устройстве и принципе работы накладного замка.
10. Объясните последовательность установления замка в двери.



Самостоятельная практическая работа

Выполните упражнения по последовательному ремонту керамического бака. Выполните упражнения по ремонту и установке накладных и висячих замков.



Сведения о профессиях

В разделе по домоводству наряду с усвоением знаний, навыков по видам изделий и продукции, их приготовлении, обработке получите следующие сведения о профессиях, относящихся к данной сфере:

- Мастер по установке и эксплуатации систем водо-, газо обеспечения и канализации.
- Мастер сантехнических работ.
- Электро-газосварщик.
- Инспектор газо- и водопотребления.
- Слесарь по мойке санитарно-технических систем, изготовлению узлов и деталей технологических проводов.
- Техник по обслуживанию и ремонту стиральных машин и оборудования химчистки.
- Оператор по чистке бытовых изделий и предметов, отбелке и покраске одежды.
- Плотник и мастер по укладке полов.

ГЛАВА 1. ОСНОВЫ КУЛИНАРИИ

1.1. ОБЩИЕ ПОНЯТИЯ

Требования к оборудованию кабинета кулинарии

Правила санитарии и гигиены в учебном помещении кулинарии:

1. При приготовлении пищи и кулинарных продуктов необходимо надеть специальную одежду – фартук, шапочку или косынку светлых тонов.

2. Приступая к приготовлению пищи, необходимо вымыть руки с мылом, ногти должны быть подстрижены.

3. Для приготовления пищи следует использовать свежие, качественные продукты.

4. При первичной обработке мяса и рыбы нужно использовать специально маркированные разделочные доски и ножи «СМ» (сырое мясо), «СР» (сырая рыба).

5. Необходимо следить за чистотой помещения, делать уборку влажным способом.

6. Необходимо следить за чистотой и сохранностью оборудования.

7. Чистую посуду необходимо хранить в специальных гигиенических шкафах.

8. Отходы требуется своевременно выносить, положив их в тару со специальной крышкой.

Правила техники безопасности в учебном помещении кулинарии:

1. Перед тем, как приступить к приготовлению пищи, необходимо проверить исправность используемых электрических приборов и оборудования.

2. При подключении электрических приборов к источнику тока руки должны быть сухими.

3. При работе с мясорубкой продукт нужно продвигать в ней специальным приспособлением.

4. Нож следует передавать другому лицу ручкой вперёд.
5. При кипячении жидкости в кастрюле или котле, нельзя наливать жидкость доверху.
6. Снимая крышку с горячей посуды, приподнимайте ее от себя.
7. На сковороде с горячим жиром продукты нужно класть аккуратно, с края сковороды.
8. Старайтесь класть различные продукты в кипящую жидкость с осторожностью, не разбрызгивая.
9. Снимая горячую посуду с плиты, пользуйтесь прихватками или специальным приспособлением.
10. На кухне нельзя использовать посуду с искривлённым дном, со сломанными ручками и отбитой эмалью.

Питательная ценность и значение продуктов из зерновых культур

К продуктам из зерновых культур относятся различные крупы, мука, макаронные изделия. Основное назначение продуктов из зерновых культур – снабжение организма углеводами, важнейшим источником энергии. Роль зерновых культур в развитии ребенка огромна, в день дети должны употреблять от 1,2 до 2 мг витамина В₁.

Мука – питательный порошкообразный продукт, получается путем размола зерен пшеницы, ржи, кукурузы и других зерновых культур. В муке содержатся практически все ценные питательные вещества. Качество муки зависит от качества перерабатываемого зерна и технологии производства. Процесс производства муки складывается из двух этапов – подготовительного и непосредственного размола (помола) зерна. На подготовительном этапе производят очистку зерновой массы от примесей. Размол зерна в муку состоит из размола (дробления) и просеивания продуктов размола. При разовом помоле муку получают за один проход через размалывающую машину. При повторном помоле для получения муки зерно пропускают неоднократно через размольные машины. Повторные помолы бывают простые и сложные. Простым повторным помолом вырабатывают

муку только одного сорта. Сложный повторный помол, который называют сортовым, состоит из пропуска зерна через систему размола, сортировку продуктов размола и их обогащения.

Муку производят нескольких сортов. Сорт муки определяется видом помола и наличием посторонних примесей. Чем мельче частицы зерна и полностью удалены отруби (оболочки зерна, получившиеся после его размола), тем выше сорт муки. Из ржаной муки, а также из смеси ее с пшеничной мукой выпекаются разнообразные хлебобулочные изделия. Из пшеничной муки первого и второго сортов вырабатываются хлебобулочные и кондитерские изделия.

Показателями качества муки являются её цвет, вкус, запах, влажность, крупность помола, количество клейковины и кислотность. Цвет высококачественной муки должен быть белый или белый с желтым оттенком, мука низких сортов имеет сероватый оттенок. Вкус муки должен быть сладковатым и пресным, без горечи. Мука не должна иметь постороннего запаха; влажность муки должна быть в пределах нормы. В домашних условиях для определения влажности муки ее насыпают на ладонь, а затем крепко сжимают руку в кулак и раскрывают его. Если мука рассыпается только от толчка по ребру ладони – значит, она имеет нормальную влажность. Крупность помола муки имеет большое значение, она определяется просеиванием на соответствующих ситах. Количество клейковины определяют отмыванием ее вручную или с помощью прибора. Клейковина состоит в основном из белков и обуславливает получение рыхлого пористого хлеба. Количество клейковины в муке высшего сорта должно быть не менее 28–30%.

Овсяную муку используют для изготовления печенья и различных смесей для детей. Из ячменной муки пекут хлеб. Кукурузную муку в смеси с пшеничной и ржаной, используют для выпечки хлебопекарных и кондитерских изделий.

Крупы получают путем размола различных зерновых культур. В крупах есть много полезных веществ, они богаты углеводами, белками, витаминами и различными минеральными веществами. Пищевая ценность крупных изделий определяется содержанием в них белков, углеводов, жиров, минеральных веществ и витаминов. В

крупах содержатся белки – 8–12%, крахмал – 65–78%, жиры – 0,3–9%, минеральные вещества до 2%, а также, витамины В₁, В₂, Е и РР. Первое место по пищевой ценности и содержанию полезных веществ среди круп занимают гречиха, овес и просо, затем идут манная крупа и рис. Крупы отличаются низким содержанием фосфора и кальция, поэтому их готовят на молоке или подают с молоком. В крупах содержится клетчатка, которая помогает пищеварению и улучшает кишечную деятельность.

Перед использованием все крупы обязательно проходят первичную обработку. Их очищают от посторонних примесей, перебирают или просеивают (манную), промывают (кроме дробленых круп и гречневой), обжаривают (гречневую, иногда перловую), замачивают (перловую).

Из бобовых культур готовятся вкусные и высококалорийные блюда, так как, в них содержатся до 20% (в горохе – 28%) белка, до 20% жиров, витамины А, В, D, Е, фосфор, калий, кальций, магний, железо и другие минеральные соли. Бобовые зерна долго готовятся, поэтому перед употреблением в пищу их перебирают и предварительно замачивают в холодной воде на 5–6 часов. Также в процессе варки к ним не добавляют соль и кислые продукты (томаты), которые замедляют процесс готовки. Поэтому в блюда с горохом, фасолью и машем, соль добавляют в конце готовки. В зависимости от вида бобовых зерен, продолжительность приготовления блюд из них может продолжаться от 30 минут до 3 часов.

Крупы, муку и бобовые в домашних условиях хранят в сухом, хорошо проветриваемом и затемненном месте, в полотняных мешочках, стеклянных или металлических банках. Не рекомендуется хранить их в бумажных пакетах. Домашние запасы этих продуктов не должны превышать месячной потребности семьи, так как, в процессе хранения крупа может прогоркнуть, потерять питательную ценность.

Крупы используют для приготовления самых разнообразных блюд: закусочных – салаты, пасты; первых – супы; вторых – каши, запеканки, начинки, гарниры; сладких десертов – муссы, пудинги и т.д.

Необходимые оборудование, инвентарь и посуда: газовая плита, казан, посуда различных размеров, шумовка металлическая, плоская, тарелки и ложки.

Необходимые продукты: рис – 250 гр, соль – 15 гр, подсолнечное масло – 30 мл (2 столовые ложки), вода до покрытия риса.

Порядок приготовления: (рис.1, а):

1. Рис перебрать, тщательно промыть и замочить в теплой воде на 20 минут.
2. В разогретый казан налить 2 ст/л. растительного масла.
3. В разогретое масло засыпать рис, помешивая положить соль.
4. Через 2 минуты залить водой так, чтобы вода покрыла рис на 2 см.
5. Когда рис впитает в себя воду, убавить огонь до минимума, накрыть крышкой и оставить на 20-25 минут (рис. 1, а).
6. Готовый рис выложить на тарелку, сверху выложить подливку и подать на стол.

Необходимые продукты для приготовления подливки: масло подсолнечное – 100 гр, говядина – 100 гр, лук – 1-2 шт, картофель – 1 шт, помидоры – 1 шт, сладкий перец – 1 шт, чеснок – 3 дольки, сельдерей – 0,5 пучка.

Порядок приготовления: (рис. 1, б):

1. В разогретый казан влить масло, мелко нарезанное мясо и жарить несколько минут.
2. Положить мелко нарезанный лук и жарить еще несколько минут.
3. Помешивая, последовательно положить натертый на терке помидор, нарезанный кубиком картофель, мелко нарезанные сельдерей, сладкий перец и чеснок, жарить еще несколько минут.
4. Залить небольшим количеством воды, варить на среднем огне около получаса и снять с огня.



а) б)
Рис.1. Приготовление отварного риса с подливкой.



Вопросы для закрепления

1. Какие правила техники безопасности необходимо соблюдать в учебном помещении кулинарии?
2. Какие правила санитарии и гигиены необходимо соблюдать в учебном помещении кулинарии?
3. Какие виды круп вы знаете?
4. Какие сорта и виды муки вы знаете?
5. Какие показатели определяют качество муки?
6. Как определяется пищевая ценность зерновых культур?
7. Какую роль играют зерновые культуры в улучшении деятельности организма человека?
8. Как нужно хранить крупы и муку?
9. Расскажите о этапах приготовления риса.



Самостоятельная практическая работа

1. Определение пищевой ценности зерновых культур, изучение правил использования и хранения продуктов зерновых культур.
2. Приготовить перловую крупу и записать порядок выполнения работы.



Необходимые инструменты и принадлежности

Соответствующая литература, перловая крупа, газовая плита, казан, посуда различных размеров, шумовка металлическая тарелки и ложки.

1.2. ОБОРУДОВАНИЕ, ИНВЕНТАРЬ, ПРИСПОСОБЛЕНИЯ И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

Использование и хранение кухонного инвентаря и посуды

Кухонное оборудование, инвентарь и посуда должны быть устойчивы к воздействию температуры, моющих и дезинфицирующих средств, иметь гладкую поверхность, быть в исправном состоянии.

Кухонная посуда изготавливается из металла, керамики, фарфора, фаянса, стекла, пластмассы. К металлической относится посуда из алюминия, стали, чугуна, латуни, меди и других металлов и их сплавов.

Посуда из алюминия. Посуда из алюминия для кухни бывает штампованной и литой. Толщина дна у алюминиевых кастрюль-сковородок также разнится: от 1,5 до 2,5 мм. Чем толще дно у алюминиевой посуды, тем она тяжелее и, главное, устойчивее к деформациям: алюминий – мягкий металл, и поэтому тонкая посуда из него может изменить форму при воздействии высоких температур. Посуда из алюминия жароустойчива (плавится при температуре – 658 °С), смена температур не оказывает воздействия, блюда приготовленные в такой посуде не меняют цвет запах и вкус. Однако у нее есть и существенные недостатки в алюминиевой посуде нельзя держать квашеную капусту и соленые огурцы, хранить любую пищу более двух суток. Перед первым использованием новую алюминиевую посуду без покрытия надо тщательно вымыть в горячей воде, насухо вытереть и прокалить с маслом для создания на алюминии защитной пленки.

Эмалированная посуда. Металлическая посуда, покрытая эмалью (обеспечивающей ее гигиеничность) и предназначенная в основном для приготовления супов, компотов и иных жидких блюд на водной основе. В эмалированной посуде закипание происходит по времени раньше, чем в посуде из других материалов, поэтому в эмалированных емкостях нельзя приготавливать быстро пригорающие пищевые продукты, содержащие молоко, масло, сахар. В эмалированной посуде нельзя приготавливать каши и любое жареное блюдо.

Посуда из мельхиора (сплав меди и никеля) и нейзильбера (сплав меди, никеля и цинка) применяется для сервировки стола. Изделия из мельхиора и нейзильбера достаточно прочны и имитируют серебро. Наиболее ценное свойство мельхиора – высокая стойкость против

коррозии. При частом использовании, такую посуду нужно мыть в мыльном растворе с добавлением нашатырного спирта из расчета 1 чайная ложка на литр воды. Потемневшие от влаги места протирать теплым уксусом, после чего нужно прополоскать в чистой воде.

Керамическая посуда – это изделия, получаемые путем спекания глины и её смесей с минеральными добавками. Керамика – обозначает глину, прошедшую обжиг. Изделия могут покрываться бесцветными глазурями, расписываются цветными глиняными красками. Керамическая посуда считается самой безопасной для здоровья человека, в ней можно готовить и хранить пищевые продукты. Основные виды тонкой керамики – фарфор, фаянс, майолика.

Фарфоровая посуда представляет собой разновидность керамики. Фарфоровые изделия – это изделия, получаемые спеканием высоко-сортной белой глины (каолина) с добавлением кварца, полевого шпата и др. примесей. В результате обжига полученный материал становится водонепроницаемым, белым, звонким, просвечивающим в тонком слое, без пор. Твердый фарфор используется для изготовления посуды – тарелок, чайных и кофейных сервизов, чашек, кружек и т.п.; художественных изделий – ваз, блюд, статуэток и т.п.

Стеклянная посуда. Бытовую стеклянную посуду вырабатывают двумя основными способами – выдуванием и прессованием. В зависимости от основного назначения различают стеклянную посуду хозяйственную и столовую. По характеру стекломассы хозяйственную стеклянную посуду делят на две группы: посуда из обыкновенного стекла и посуда из жароупорного стекла. К хозяйственной посуде из обыкновенного стекла относятся банки для варенья и солений, бутылки для молока и напитков и т.д. В ассортимент жароупорного стекла входят сковородки, формы для запекания, жаровни, кастрюли. Ассортимент столовой посуды более разнообразен: стаканы, блюдца, сахарницы, масленки, графины, фужеры, бокалы, вазы, салатницы, тарелки, солонки и многие другие.

Хрусталь – особый вид стекла, содержащий окиси свинца или бария, которые увеличивают пластические свойства стекла. Стеклянную и хрустальную посуду нельзя мыть горячей водой, от этого она мутнеет. Рекомендуется мыть их в чуть теплой или даже холодной воде с добавлением уксуса или соли.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ.

Приготовление катламы

Необходимое оборудование, инвентарь и посуда: газовая плита, сковорода, разделочная доска, посуда различных размеров, нож, скалка, шумовка металлическая, терка, тарелки и ложки.

Необходимые продукты: для теста: мука – 500 гр, вода – 250 мл, соль – 15 гр, маргарин – 150 гр. Для жарки: подсолнечное или хлопковое масло – 400 гр.

Порядок приготовления: (рис. 2)

1. В воде растворить соль, добавить муку и вымесить тесто. Накрыть салфеткой и дать настояться 15–20 мин.

2. Раскатать из теста тонкий пласт.

3. Раскатанное тесто наполовину смазать равномерным слоем размягченного маргарина (рис. 2, а).

4. Сложить тесто пополам, покрыв смазанную маргарином часть (рис. 2, б).

5. Чтоб маргарин не вытек с краев теста, полученный пласт сложить вчетверо (рис. 2, в).

6. Затем тесто снова сложить пополам (рис. 2, г).

7. Подготовленное тесто завернуть в пищевую пленку и на 20–30 минут оставить в холодильнике.

8. Далее повторить процедуру раскатки теста, только без применения маргарина. И также поместить в холодильник на 20–30 минут.

9. Раскатать в пласт толщиной 1–1,5 см, нарезать на ленты шириной 3–4 см. Ленты скрутить в рулеты (рис. 2, д; е).

10. Каждый рулет раскатать в лепешки диаметром 20–25 см и толщиной 0,5–1 см.

11. В раскаленную сковороду влить масло и обжарить лепешки с двух сторон до румяного цвета.

12. Готовую катламу выложить на блюдо и подать к столу. По желанию можно сверху посыпать сахарным песком или пудрой (рис. 2, ж; з).



а)



б)



в)



г)



д)



е)



ж)



з)

Рис.2. Приготовление катламы.



Вопросы и задания для закрепления

1. Какие требования предъявляются к использованию кухонного оборудования, инвентаря и посуды?
2. Какой кухонной посудой пользуются при приготовлении пищи?
3. Какие специальные приспособления используются для обработки пищевых продуктов?
4. Каких видов бывает металлическая посуда?
5. Как изготавливается посуда, предназначенная для хранения и транспортировки пищевых продуктов?
6. Какой порядок ухода за кухонной посудой и инвентарем?
7. Расскажите последовательность приготовления слоеной лепешки, жаренной в масле.



Самостоятельная практическая работа

1. Изучение правил использования кухонного оборудования, инвентаря и посуды.
2. Приготовление слоеных пирожков на основе теста для слоеной лепешки записать порядок выполненной работы.



Необходимые инструменты и принадлежности

Соответствующая литература, газовая плита, сковорода, посуда различных размеров, шумовка металлическая тарелки и ложки.

1.3. ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ПРИМЕНЯЕМОЕ В КУЛИНАРИИ И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

Основные сведения о холодильниках, морозильных камерах, микроволновых печах, термосах и правила их использования

Холодильники и морозильные камеры. В настоящее время производятся холодильники различных объемов, с температурой в камере от $+6^{\circ}\text{C}$ до -18°C . Срок эксплуатации бытовых холодильников 15 лет и более.

Холодильник – устройство, поддерживающее низкую температуру в теплоизолированной камере. Применяется обычно для хранения пищи и предметов, требующих хранения в прохладном месте. Работа холодильника основана на использовании холодильной машины, переносящей тепло



Рис.3. Современный холодильник.

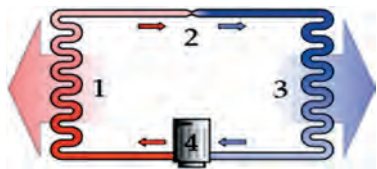


Рис.4. Схема работы холодильника

из рабочей камеры холодильника наружу, где оно рассеивается во внешнюю среду. Холодильники могут подразделяться на два вида: среднетемпературные камеры для хранения продуктов и низкотемпературные морозильники.

Морозильник – отдельный прибор или составная часть холодильника, предназначенный для замораживания и хранения продуктов питания. Температура в морозильнике составляет обычно -18°C . В последнее время наибольшее распространение получили двухкамерные холодильники, включающие в себя оба компонента.

Основными составляющими частями холодильника являются (рис. 4):

1. Конденсатор – отдает тепло в окружающую среду;

2. Капилляр – (или терморегулируемый расширительный вентиль) поддержи-

вает разность давлений за счет хладагента (*хладагент* – вещество, переносящее тепло от испарителя к конденсатору);

3. Испаритель – забирает тепло из внутреннего объема холодильника;

4. Компрессор – создает необходимую разность давлений.

Эксплуатация холодильников. Для сохранения свежести продуктов необходимо соблюдать правила хранения продуктов в холодильнике. Современные холодильники имеют множество камер, предназначенных для хранения различных продуктов, в каждой камере поддерживается температура, оптимальная для того или иного типа продуктов. Но даже в простых холодильниках с естественной циркуляцией воздуха температура на полках различается, поэтому необходимо правильно размещать продукты. В наиболее холодных (температура около 0°C) зонах размещают скоропортящиеся продукты: свежее мясо, рыбу и т.д. Готовые блюда (салаты, кисели и т.д.) наоборот нужно хранить в отделениях с более высокой температурой (около 8°C). Продукты с резким запахом (мясо, рыбу, некоторые овощи или фрукты) или

продукты, легко впитывающие запахи (молоко, масло) хранят отдельно, желательно в закрытой (но не плотно) таре. Следует вовремя избавляться от испорченных продуктов. Нельзя хранить в холодильнике продукты с температурой выше комнатной.

Термос – вид бытовой теплоизоляционной посуды для продолжительного сохранения более высокой температуры продуктов питания, по сравнению с окружающей средой. Термос может использоваться не только для хранения готовых напитков и еды, но и для их приготовления, например различных настоев и каш.

Основной элемент термоса – колба из стекла или нержавеющей стали с двойными стенками, между которыми выкачан воздух (создан вакуум) для уменьшения теплопроводности и конвекции между колбой термоса и внешней средой. Для уменьшения теплового излучения, внутренние поверхности стеклянной колбы покрывают слоем из отражающего, зеркального материала (рис.5). Наружный корпус термосов со стеклянной колбой изготавливают из пластмассы или металла, колба из металла одновременно является корпусом термоса. Время сохранения температуры в термосе зависит от объёма помещенной в него жидкости, чем он больше, тем дольше сохраняется тепло (или холод).



Рис.5. Термос со стеклянной колбой

Микроволновая печь (СВЧ-печь) – электроприбор, использующий явление разогрева водосодержащих веществ электромагнитным излучением, предназначен для быстрого приготовления, подогрева или размораживания пищи (рис. 6).

Основные компоненты магнетронной микроволновой печи:

- металлическая, с металлизированной дверцей, камера, куда помещаются продукты;
- трансформатор – источник высоковольтного питания магнетрона;
- цепи управления и коммутации;
- непосредственно СВЧ-излучатель – магнетрон.



Рис.6. Микроволновая печь

Вспомогательные элементы:

- вращающийся столик – необходим для равномерного разогрева продукта со всех сторон;
- схемы и цепи, обеспечивающие управление (таймер) и безопасность (блокировки режимов) устройства;
- вентилятор, охлаждающий магнетрон и проветривающий камеру.

Мощность бытовых микроволновых печей варьируется в диапазоне от 500 до 2500 Вт и выше. Практически все бытовые печи позволяют пользователю регулировать мощность, используемую для разогрева. Для этого в недорогих моделях печей нагреватель (магнетрон) согласно установке регулятора мощности периодически включается и выключается, изменяя среднее количество подаваемой энергии (этот метод широко используется во многих нагревательных приборах, например, в утюгах и нагревателях). Нельзя нагревать в микроволновой печи жидкость в герметично закрытых емкостях и сырые яйца, из-за сильного испарения воды внутри них создаётся высокое давление и вследствие этого они могут взорваться.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ. Приготовление песочного печенья

Необходимые оборудование, инвентарь и посуда: газовая плита, эмалированная чашка, доска для разделки теста, деревянная ложка, сито, противень, формочки, тарелки.

Необходимые продукты: маргарин – 200 гр, сахар песок 150 гр, яйца – 3 шт, пищевая сода – 1 чайная ложка, мука – 2 ст.

Порядок приготовления: (рис. 7):

1. Размягченный маргарин растереть с сахаром, постепенно добавляя яйца.
2. Соду погасить в уксусной кислоте и добавить в подготовленную массу, тщательно перемешать.
3. Добавить муку и быстро замесить тесто (рис.7 а).
4. Раскатать из теста пласт толщиной 5–6 мм (рис.7 б).
5. Вырезать фигурки желаемой формы, посыпать сахаром, разложить на противень и выпекать в духовке при температуре 230–250°C в течении 10–15 минут.
6. Готовое печенье подать к столу в вазе или на тарелке (рис.7 в).



а)



б)



в)

Рис. 7. Приготовление песочного печенья.



Вопросы и задания для закрепления

1. Какие виды современных холодильников выпускаются производственными предприятиями?
2. Каковы сроки эксплуатации современных бытовых холодильников?
3. По какой схеме работают холодильники?
4. Что представляет собой термос, какие виды термоса вы знаете?
5. Опишите основные элементы термосов.
6. Для чего используются микроволновые печи?



Самостоятельная практическая работа

1. Изучение устройства и значения холодильника, морозильника, термоса и микроволновой печи и правила их использования в быту.
2. На основе теста для песочного печенья приготовить печенье с орехами. Записать порядок выполненной работы.



Необходимые инструменты и принадлежности

Соответствующая литература, газовая плита, эмалированная чашка, доска для разделки теста, деревянная ложка, сито, противень, формочки, тарелки.

Виды технологических приборов, применяемых в приготовлении кондитерских изделий

Миксер (англ. Mixer – мешалка) – устройство для приготовления пищи методом перемешивания её компонентов до создания однородной массы и обогащения взбиваемой жидкости воздухом. Миксером взби-

вают и замешивают яйца, сливки, коктейли, мусс, омлет, тесто, пюре, соусы и другие продукты. Миксеры бывают ручные и стационарные. Ручной миксер представляет собой компактный электрический прибор, приспособленный для удержания одной рукой (рис.8). Корпус миксера обычно выполняется из пластмассы, внутри него расположен электродвигатель с редуктором, который приводит в движение два венчика-взбивателя, расположенных так, что при вращении их лопасти движутся по пересекающимся траекториям. Стандартный ручной бытовой миксер оснащен несколькими скоростями, которые, регулируются при помощи переключателя.



Рис.8. Электрический ручной миксер.



Рис.9. Стационарный бытовой миксер.

Стационарный бытовой миксер имеет основание с чашей, над которой устанавливается откидная или съемная конструкция, аналогичная ручному миксеру (рис.9). Некоторые модели стационарных миксеров могут отсоединяться от подставки и использоваться как ручные. Многие модели миксеров оснащены дополнительными насадками, при помощи которых можно не только взбивать и смешивать жидкие ингредиенты, но и работать с сыпучими продуктами питания. Помимо того, специализированные насадки дают возможность использовать миксер как кофемолку, а также для шинковки или нарезки овощей и фруктов.

Блендер (англ. Blender – смеситель) – электроприбор, предназначенный для измельчения пищи, приготовления пюре, взбивания напитков, муссов и т.д. (рис.10).

Существует два варианта блендера:

Стационарный. Обычно представляет собой расположенный на устойчивом основании корпус, внутри которого расположен электродвигатель – привод блендера. Сверху на электропривод надевается специальная узкая и высокая чаша с крышкой, внутри которой рас-

положен лопастной нож. Такой блендер поможет в приготовлении коктейлей, фруктовых и овощных пюре, соусов. Он удобен в разливании коктейля, так как в чаше есть носик.

Высокоскоростной погружной блендер, оснащенный одной лопастной насадкой-ножом представляет собой пластиковый или металлический корпус-стержень со встроенным внутри электромотором. Из самого названия понятно, что такой прибор при работе погружают в ёмкость, где происходит перемешивание или измельчение продуктов. В данное время используются разнообразные насадки и чаши для измельчения, позволяющие не только смешивать жидкие и сыпучие продукты, но и измельчить, нарезать овощи и зелень в считанные секунды.



Рис.10. Блендер.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ. Приготовление творожника

Необходимые оборудование, инвентарь и посуда: газовая плита, эмалированная чашка, доска для разделки теста, деревянная ложка, сито, формы для выпечки, тарелки.

Необходимые продукты: для теста: маргарин – 250 гр, сахар песок 200 гр, яйца – 2 шт, пищевая сода – 1 чайная ложка (или 1 пачка разрыхлителя), сметана – 1 столовая ложка, мука – 4–5 стаканов, щепотка ванилина.

Для начинки: творог – 1000 гр, сахар песок – 200 гр, 5-6 яиц, крахмал – 1 столовая ложка, щепотка ванилина.

Порядок приготовления: (рис. 7):

1. Размягченный маргарин растереть с мукой, добавить пищевую соду и ванилин (рис.11, а).
2. Яйца смешать с сахаром, добавить сметану, размешать.
3. Соединить обе массы, вымесить тесто.
4. Выложить тесто в форму для пирогов и выпекать в духовке на среднем огне в течении 20–25 мин.
5. В это время готовится начинка, в миску выложить творог, сахар, ванилин, желтки яиц, крахмал и все тщательно перемешать (рис.11, б).



а)



б)



в)

Рис.11. Приготовление пирога с творогом.

6. Готовую творожную массу разложить на готовое тесто.

7. Белки 5–6 яиц и сахар взбить в пену, полученную массу равномерно нанести на пирог поверх творожной массы, и выпекать в духовке 15 мин. Готовый пирог остудить, нарезать на кусочки, подать на тарелках (рис.11, в).



Вопросы и задания для закрепления

1. Какие виды миксеров используются в кулинарии?
2. Какие функции выполняют миксеры?
3. Какие преимущества у ручных и стационарных миксеров?
4. Для чего предназначены блендеры?
5. Каких видов блендеров вы знаете?
6. Расскажите о последовательности приготовления пирога с творогом.



Сложное задание

1.	Нагреватель согласно установке регулятора мощности периодически включается и выключается, изменяя среднее количество подаваемой энергии.	
2.	Какие функции выполняет миксер?	
3.	Для загустевания приготовленного блюда.	
4.	Какая посуда больше подходит для приготовления жидких блюд и долгого хранения продуктов?	
5.	Для чего добавляется крахмал в некоторых случаях при приготовлении блюд?	
6.	Почему крышку посуды, в которой кипит жидкость, нужно открывать в противоположную от себя сторону?	
7.	Устойчивая к воздействию температуры, моющих и дезинфицирующих средств, с гладкой поверхностью без повреждений.	

8.	Как регулируется мощность, используемая для разогрева в микроволновой печи?	
9.	Почему запасы муки не должны превышать месячной потребности?	
10.	Предназначен для создания однородной массы методом перемешивания.	
11.	Появляются неприятные вкусы, горьковатость и повышается кислотность.	
12.	Чтобы не обжечься горячим паром.	

Пронумеруйте задания в правильной последовательности.

1.4. ТЕХНОЛОГИЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ПИЩИ

Молоко и молочные продукты. Требования к качеству и хранение

Молоко – исключительно ценный продукт в питании человека, так как содержит все необходимые питательные вещества в сбалансированном состоянии. В молоке содержится 3–4% белка, 3–5% жира, 4,5–5% молочного сахара, 0,6–0,8% минеральных веществ, 87–89% воды. В молоке есть почти все известные витамины: А, В, В₁₂, С, D, Е, РР и другие. Из минеральных веществ наиболее важное значение имеют соли кальция и фосфора. В свежем натуральном молоке имеются иммунные тела, которые препятствуют развитию болезнетворных микробов (рис.12).

Молочный белок содержит все жизненно необходимые для человека аминокислоты – казеин (2,5–3%), альбумин (0,5–0,7%), глобулин (0,05–0,1%). Он обладает высокой питательной ценностью и хорошей усвояемостью (96%).

Молочный жир по пищевым и биологическим свойствам является наиболее полноценным, хорошо усваивается в организме, так как имеет низкую температуру плавления (25–30°C) и находится в виде мельчайших шариков.

Молочный сахар (лактоза) – в коровьем молоке содержится 4,7%. Важным свойством лактозы, используемым при изготовлении кисло-



Рис.12. Молоко.

молочных продуктов, является способность сбраживаться под воздействием молочнокислых бактерий.

Состав молока не бывает неизменным, такие факторы как, порода и возраст коровы, условия ухода и кормления, время и продолжительность доения заметно влияют на состав и качество молока.

Белки, жиры и углеводы молока полностью перевариваются в организме человека. В одном литре молоко около 670 ккал.

Молоко скоропортящийся продукт, потому что оно является благоприятной средой для размножения микроорганизмов, чтобы предотвратить молоко от скисания, его подвергают термической обработке.

Молоко, поступающее в торговлю, бывает: по виду термической обработки – пастеризованным или стерилизованным; по составу – необезжиренное, повышенной жирности и обезжиренное.

Пастеризованное молоко нагревают до 80–85°C, при этом в нем уничтожаются вредные микробы, а питательные свойства сохраняются.

Стерилизованное молоко нагревают до 120–140°C, при этом погибают все микроорганизмы, но молоко хранится не скисая до десяти суток.

Молоко повышенной жирности – молоко, доведенное добавлением сливок до содержания жира 6%.

Обезжиренное молоко (до 1% жирности) получают путем сепарирования натурального молока.

В торговой сети молоко должно храниться при температуре не выше 8°C не более 12 часов.

Молочные продукты. Кисломолочные продукты получают путем сквашивания молока или сливок под воздействием молочнокислых бактерий. К ним относятся сметана, творог, простокваша, кефир и многие другие продукты. Эти продукты отличаются высокой питательностью, лёгкой усвояемостью и хорошим вкусом.

Сметану готовят путем сквашивания пастеризованных натуральных сливок молочнокислыми бактериями. Сметану вырабатывают 10-, 20-, 25- и 30-процентной жирности. Диетическую сметану 10 процентной жирности с добавлением витаминов В и С,

приготавливают для лиц, которым противопоказаны жирные продукты. Сметану нужно хранить при температуре до 8°C не более 36 часов.

Творог вырабатывается из необезжиренного или обезжиренного молока, по содержанию жира бывает жирный – 18%, полужирный – 9% и нежирный. Калорийность творога колеблется от 226 ккал в жирном и до 86 ккал в нежирном. Творог считается полезной и калорийной пищей, содержит 14–17% белков, 2,4–2,8% молочного сахара, а также кальций, фосфор, железо, магний и другие минеральные вещества. Творог необходимо реализовывать в течение 24 часов.

Творожные изделия. Из жирного и обезжиренного творога с добавлением сахара, меда, сливочного масла, сливок и различных вкусовых и ароматических веществ вырабатывают разнообразные творожные изделия: сладкая творожная масса; сырки, глазированные шоколадом; соленая масса; сырки острые с томатом, тмином, перцем и другими специями; творожные торты и кремы.

Простокваша – кисломолочный продукт, образующийся из молока в результате молочнокислого брожения. В основе приготовления простокваши лежит сквашивание молока на чистых культурах молочнокислых бактерий. Отличается высокой усвояемостью, энергетической ценностью, благотворно воздействует на кишечник.

Кефир производят из пастеризованного молока путем сквашивания его закваской, приготовленной на кефирных грибках, вызывающих молочнокислое и спиртовое брожение. Выпускают кефир жирный (3,2% молочного жира) и нежирный (не более 0,05% молочного жира). По основным химическим показателям кефир почти равен цельному молоку, а переваривается и усваивается он значительно лучше, чем молоко. Он возбуждает аппетит, тонизирует нервную и сердечнососудистую системы, благоприятно влияет на деятельность желудка и кишечника. В биокефир добавлены специальные заквасочные препараты (созревающие от 1 до 3 суток), среди которых – бифидобактерии. Благодаря им он обладает большим лечебным действием на человеческий организм

Сыр – пищевой продукт, получаемый из сыропригодного молока с использованием свёртывающих молоко ферментов и молочнокислых бактерий.

Сыры отличаются высоким содержанием белков (до 25 %), молочного жира (до 60 %) и минеральных веществ (до 3,5 %, не считая поваренной соли). Белки сыра лучше усваиваются организмом, чем молочные. Сыр благоприятно воздействует на пищеварительные железы, возбуждают аппетит. Питательные вещества, содержащиеся в сыре, усваиваются организмом почти полностью (98–99 %). В сырах содержатся витамины А, D, Е, В₁, В₂, В₁₂, РР, С и другие. Сыр является как бы концентратом молока: белки, жиры, минеральные вещества содержатся в нём примерно в тех же пропорциях, высоко содержание в нём кальция и фосфора, которые находятся в сыре в оптимально сбалансированном соотношении.

По внешнему виду сыры делятся на свежие, мягкие с нежной корочкой (с белой плесенью), мягкие с мытой корочкой, сыры с голубой плесенью (голубой сыр), прессованные и варёно-прессованные, плавленые. По технологии производства сыры подразделяются на твёрдые, мягкие, рассольные. Кисломолочные сыры вырабатывают из обезжиренного молока, сквашенного молочнокислой закваской. После созревания (1–1,5 мес.) смешивают с солью, специями. Сырную массу подсушивают и формуют (рис.13).

Переработанные (плавленые) сыры вырабатывают плавлением кисломолочных натуральных сыров с добавлением творога, сметаны, молока, сливочного масла, специй и наполнителей. Плавленые сыры бывают сладкие, пастообразные, колбасные, консервные, с грибами, с луком и другие.

Плавленые сыры, являясь продуктом вторичной переработки, упакованные в фольгу или в герметичные упаковки, имеют более долгий срок хранения, менее чувствительны к перепадам температур.

Некоторые сыры после приготовления подвергают копчению, для придания сыру особого вкуса и аромата и для улучшения стойкости

к порче при хранении. Наиболее известные представители таких сыров – сулугуни и колбасный сыр.

Жирность сыра может быть как менее 10%, так и более 50% в сухом веществе. По жирности сыры делятся на обезжиренные, лёгкие, нормальные, двойной и тройной жирности.



Рис.13. Виды сыров.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ. Приготовление рисовой каши

Необходимые оборудование, инвентарь и посуда: газовая плита, казан, шумовка металлическая, миска, ложки, тарелки.

Необходимые продукты: *рис – 500 г, молоко – 1 л, сахар песок по вкусу, масло – 50 г, вода – 1 л, соль 1 чайная ложка.*

Порядок приготовления:

1. Вскипятить воду в казане, посолить.
2. Рис перебрать и тщательно промыть в холодной воде.
3. В кипящую воду засыпать подготовленный рис, варить до готовности (15–20 мин).
4. Долить в полученную массу горячее молоко, положить сахар и постоянно помешивая варить до готовности при слабом кипении.
5. Готовую кашу разложить на тарелки, положить по кусочку масла и подать к столу.



а)



б)



в)



г)

Рис.14. Приготовление рисовой каши.



Вопросы и задания для закрепления

1. Какие полезные для организма человека вещества содержатся в молоке?
2. Каких видов бывает молоко, поступающее в торговлю?
3. Расскажите об ассортименте кисломолочных продуктов.
4. Каких видов бывает сметана и как ее готовят?
5. Каких видов бывает кефир и какими свойствами он обладает?
6. Расскажите о пищевой ценности, ассортименте и разновидностях сыра.
7. Как готовится рисовая молочная каша?



Самостоятельная практическая работа

1. Изучение видов молока и молочных продуктов, требований к их качеству и хранению.
2. Приготовление гречневой молочной каши, аналогично приготовлению рисовой каши. Составление технологической карты последовательности приготовления гречневой молочной каши.



Необходимые инструменты и принадлежности

Газплита, казан, половник и черпак, чашка, ложки, тарелки.

Виды теста и технология изготовления изделий из теста

Сведения о муке. Мука является основным сырьем в производстве хлебобулочных, макаронных и кондитерских изделий. В Республике и в других государствах используют муку из следующих круп: пшеница, рожь, овес, кукуруза, горох и соя. Для изготовления теста в основном используют пшеничную муку высшего, первого и второго сортов. В зависимости от качественных показателей, мука делится на товарные сорта. Мукомольная промышленность вырабатывает пшеничную муку пяти сортов: крупчатка, высший, первый, второй, обойная. Понятие «сорт муки» не означает пониженного или повышенного качества муки по сравнению с более высоким или низким сортом, а указывает

на то, что мука с определенными качественными признаками предназначена для определенного использования в питании. Например, крупчатка – сорт пшеничной муки самого тонкого помола, состоит из однородных мелких крупинок, в ней почти нет отрубей, она обладает высокой водопоглощаемостью. Из крупчатки лучше делать сдобу. Для не сдобного дрожжевого теста крупчатка мало пригодна, так как тесто из неё плохо подходит, а изделия быстро черствеют. Мука второго сорта и обойная по содержанию белков, витаминов В₁, В₂, РР и Е являются более полноценными по сравнению с крупчаткой и мукой высшего и первого сортов. Хлеб из муки грубого помола – важный источник многих пищевых веществ.

Виды теста. Сведения о дрожжевом тесте

Тесто – основной полуфабрикат в хлебопекарном, кондитерском и макаронном производствах, а также при приготовлении мучных изделий в домашних условиях, однородная смесь, образующаяся при замешивании муки с другими ингредиентами. В зависимости от вида теста при приготовлении мучных блюд используются различные жидкости: вода, молоко, кефир и др. Кроме муки и жидкости, в состав теста обычно входят дрожжи, соль, сахар, масло, яйца. Тесто содержит белки, углеводы, жиры, кислоты, соли и другие вещества, находящиеся в различном состоянии.

Яйца перед использованием хорошо промывают, замачивают в растворе пищевой соды на 5–10 мин, хорошо промывают. Яйца не должны быть треснувшими.

В некоторые виды теста добавляют жиры – масло сливочное, масло растительное или маргарин. Сливочное масло или маргарин предварительно следует выдержать при комнатной температуре до размягченного состояния.

Если вместо сахара использовать сахарную пудру, тогда тесто получится более рассыпчатым и нежным.

Поваренная соль является важнейшим вкусовым веществом, поэтому ее добавляют в небольших количествах даже в сладкое тесто.

Кроме вышеперечисленного сырья, в тесто могут добавляться пряности (тмин, корица, цедра лимона или апельсина, ванилин и др.), джем, творог, изюм, мак, орехи и др. Они придают изделиям из теста специфический вкус и аромат.

Виды теста. Все виды теста можно разделить на две группы: тесто дрожжевое (кислое) и бездрожжевое (пресное). Тесто может быть сдобным и несдобным. По способу замеса его делают жидким и густым. К бездрожжевым видам теста относятся сдобное пресное, бисквитное, заварное, слоеное и песочное. Все изделия из теста должны иметь пористую структуру, чтобы при выпечке горячий воздух легче проникал в изделие. Вещества, которые создают такую структуру, называются разрыхлителями.

Дрожжевое тесто можно замешивать опарным и безопарным способами. Опарным способом готовят в основном сдобное тесто. Сдоба замедляет подъем теста, поэтому сначала из дрожжей, небольшого количества муки и воды готовят опару (жидкое тесто), дают ему «подойти» (увеличиться в объеме в 3 раза), а затем добавляют оставшуюся по норме воду, муку, а также масло, сахар, яйца и другие продукты. Все это тщательно перемешивают до получения однородной массы, накрывают полотенцем и ставят в теплое место на 1–2 часа для брожения. За это время дважды делают обминку теста. Готовое тесто легко отстает от стенок посуды.

Жидкое дрожжевое тесто готовят безопарным способом, и все полагающиеся по рецепту продукты замешивают в один прием. В нагретой до 30°C воде растворяют дрожжи, соль, сахар, яйца и муку. Вымешивают тесто миксером или вручную. Перед окончанием замешивания добавляют масло. Хорошо вымешанное тесто однородно, без комков и легко отстает от рук. Подготовленное тесто оставляют для брожения в теплом месте на 2,5–3,5 часа. За это время тесто 2 раза обминают. Из жидкого дрожжевого теста готовят блины и оладьи.

Состав дрожжевого несдобного теста является самым однородным: 95–98% этого теста составляют мука и жидкость, остальное – соль и

дрожжи. Оно должно быть рыхлым, нежным, мягким, поэтому слишком много муки в него сыпать нельзя. Из дрожжевого теста изготавливают хлеб, булки, разнообразные пироги и пирожки, кексы, блины, ватрушки и многое другое.

Пресное или бездрожжевое тесто, как видно из его второго названия, готовится без применения дрожжей и может быть бисквитным, слоеным, заварным, песочным и др. Из пресного теста можно приготовить печенье, пирожки, торты, блинчики, пельмени, пряники и другие изделия.

В состав пресного теста входит в основном мука, вода и соль. В некоторые виды пресного теста можно добавить молоко, масло и яйца. Для приготовления пресного теста берут сразу все требуемое количество просеянной муки, насыпают ее горкой, делают в ней углубление, вводят туда яйца и наливают небольшое количество холодной воды. Затем быстро обеими руками замешивают тесто. Тщательно замесив, его завертывают в полотенце и оставляют на 10–15 минут.

Обычно для приготовления теста используют следующие кухонную посуду и оборудование: кастрюли, миски, венчик, миксер, ложка, весы или мерная посуда.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ. Приготовление лепешки «Лочира»

Лочира – большая тонкая лепешка,готавливаемая из пресного теста. Это вкусная, легко приготавливаемая лепешка, которую можно долго хранить.

Необходимые оборудование, инвентарь и посуда: газовая плита, миска, чакич, форма для выпечки или большая металлическая тарелка.

Необходимые продукты: 500 гр муки, 200 гр вытопленного говяжьего или бараньего жира (можно сливочное масло или маргарин), 1 яйцо, 1 стакан воды или молока, 1 чайная ложка соли.

Порядок приготовления: (рис. 15):

1. В теплую воду добавить соль и яйцо, все смешать, добавить растопленный жир.

2. Добавить просеянную муку, замесить мягкое тесто, свернуть в шар, завернуть в салфетку и оставить на 20 минут.

3. Тесто разделить на куски. (рис. 15, а) куски теста раскатать в виде лепешек толщиной 3–4 мм.

4. Лепешки аккуратно уложить в форму или тарелку, прижать тесто к посуде, чтобы оно повторило ее форму.

5. Пальцами сделать фигурные защипы по краям лепешки и по всей поверхности нанести узор чакичем – специальным приспособлением (рис. 15, б, в).

6. Смазать лепешку желтком или кислым молоком, можно посыпать семена кунжута (рис. 15, г).

7. Выпекать в предварительно нагретой до 180°C духовке в течении 20–35 минут. Готовую лепешку подать к столу (рис. 15, д).



а)



б)



в)



г)



д)

Рис.15. Приготовление лепешки «Лочира».



Вопросы и задания для закрепления

1. Что вам известно о муке?
2. Какие виды и сорта муки вы знаете?
3. Почему пшеничная мука самая распространенная?

4. Как определяется качество муки?
5. Какие виды теста вы знаете?
6. Расскажите процесс приготовления лепешки лочира.



Самостоятельная практическая работа

Изучение видов теста и технологии приготовления изделий из теста.

Приготовление лепешек из дрожжевого теста..

Необходимое оборудование и инвентарь: газовая плита, эмалированная чашка, чакич.

Необходимые продукты: 500 гр муки, 100 гр. сливочного масла или маргарина, 1 стакан воды или молока, дрожжи, 1 чайная ложка соли.

Порядок приготовления:

1. В теплой воде развести соль, дрожжи и смешать с растопленным сливочным маслом.
2. Замесить просеянной мукой мягкое тесто, свернуть в шар, завернуть в салфетку и оставить на 40-50 минут.
3. Тесто разделить на куски. Куски теста раскатать в виде лепешек.
4. По всей поверхности лепешки нанести узор чакичем. Лепешки аккуратно уложить на противень.
5. Смазать лепешку желтком или кислым молоком, можно посыпать семена кунжута. Выпекать в предварительно нагретой до 180°C духовке в течении 20–35 минут.



Необходимые инструменты и принадлежности

Соответствующая литература, газовая плита, эмалированная чашка, чакич.

Технология приготовления супов узбекской кухни

Супы очень полезны для человека, так как из них можно получить большое количество витаминов, и они хорошо влияют на пищеварительную систему человека. Отличительной особенностью супа является в первую очередь тот факт, что суп включает в себя не менее 50 % жидкости; во вторую очередь – суп готовится методом варки, в подавляющем большинстве случаев – в воде.

Употребление супов в качестве первого блюда обусловлено отчасти влиянием, которое они оказывают на пищеварение. Экстрактивные вещества мяса, содержащиеся в бульоне, лук, овощи активизируют деятельность пищеварительных желез, способствуют возбуждению аппетита и, следовательно, лучшему усвоению пищи.

По способу приготовления супы бывают заправочные, прозрачные, пюреобразные; на жидкой основе – супы на бульонах, овощных или фруктовых отварах, молоке, квасе. По температуре подачи супы подразделяются на горячие и холодные: первые должны подаваться к столу с температурой 75° С, а вторые – с температурой 12–14°С.

Суп из овощей является важным источником минеральных веществ и витаминов. Его готовят на костном, мясокостном бульонах, грибном и овощном отварах. Овощные супы в основном готовят на мясокостном бульоне.

Для этого бульона используют мясо грудинки, лопаточной и подлопаточной частей массой 1,5–2 кг и трубчатые, тазовые, грудные и позвоночные кости.

Подготовленные кости кладут в котел, на них укладывают мясо, заливают холодной водой при сильном нагреве, доводят до кипения, снимают пену и варят при слабом нагреве, периодически снимая жир.

Отвары содержат вкусовые вещества, способствующие сокоотделению. Лавровый лист, душистый перец, белые коренья, зелень лука и петрушки сообщают супам аромат, усиливающий секрецию пищеварительных желез. Общее правило приготовления супов заключается в том, что продукты не следует подвергать излишней тепловой обработке, иначе снижается их пищевая ценность, ухудшается вкус и внешний вид, теряется аромат. Овощи следует закладывать только в кипящую жидкость: в этом случае витамин С разрушается меньше. Морковь лучше вводить в супы пассированной. Красящее вещество – каротин, который в организме человека превращается в витамин А, при употреблении сырой и вареной моркови усваивается плохо. При поджаривании моркови усвояемость каротина, перешедшего в жир, значительно повышается; кроме того, жир, окрашиваясь в оранжевый цвет, придает супам красивый вид.

Для узбекской национальной кухни характерно широкое использование мяса. По традиции предпочитают баранину и говядину.

Характерная особенность современной узбекской национальной кухни – использование для приготовления блюд разнообразных овощей: моркови, тыквы, картофеля, помидоров, репы и др. Широкое применение в узбекской кухне нашли различные травы, как культурные, так и дикорастущие. Такие приправы, как кориандр, мята, базилик, красный перец и др., добавляются в кушанья в довольно значительных дозах.

Порядок приготовления заправочных супов:

1. Положить основные ингредиенты в кипящий бульон.
2. После закипания уменьшить огонь.
3. Положить пассированные овощи.
4. За 5–10 минут до окончания приготовления положить специи и приправы.
5. Готовый суп остудить в течении 5–10 минут и подать к столу.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ. Приготовление рисового супа «Мастава»

Необходимые оборудование, инвентарь и посуда: газовая плита, разделочные доски, нож, миски, шумовка металлическая плоская, половник, касы.

Необходимые продукты: говядина – 300 гр, лук – 2 шт, помидоры – 2 шт, морковь – 2 шт, картошка – 2 шт, рис – 100 гр, растительное масло – 100 гр, сладкий перец красный – 2 шт, соль, зелень и приправы по вкусу, кислое молоко – 1 стакан.

Порядок приготовления: (рис. 16):

1. Баранину нарезать небольшими кусочками, морковь и картошку кубиками, лук и помидоры кольцами (рис.16, а).
2. Мясо обжарить до образования румяной корочки в сильно разогретом масле.
3. Затем добавить нарезанный кольцами лук и помидор и жарить все вместе еще несколько минут.
4. После этого добавить нарезанную мелкими кубиками морковь и картошку. Когда овощи поджарятся, добавить сладкий перец пассировать в течение 5–8 мин, после чего залить бульоном.

5. Когда закипит, всыпать рис. Варить до готовности.
6. Готовую маставу остудить в течении 5–10 минут и налить в касы.
7. Подать к столу. При подаче на стол заправить суп кислым молоком, черным перцем и посыпать зеленью (рис.16, б).



а)



б)

Рис.16. Приготовление рисового супа «Мастава».



Вопросы для закрепления

1. Какое влияние оказывают супы на организм человека?
2. На какие виды делятся супы по способу приготовления, на жидкой основе и по температуре подачи?
3. Как готовиться бульон для основы супа?
4. В каком порядке закладывают продукты в супы?
5. Как готовятся заправочные супы?
6. В какой последовательности готовится суп «Мастава»?
7. Какие продукты потребуются для приготовления рисового супа «Мастава»?



Самостоятельная практическая работа

1. Изучение технологии приготовления супов узбекской кухни.
2. Приготовление супа «машхурда» узбекской кухни. Для приготовления супа «машхурда» потребуются следующие продукты: масло, мясо, лук, маш, рис, соль и приправы, базилик и кислое молоко. Приготовить самостоятельно суп «машхурда» и составить схему последовательности приготовления.



Необходимые инструменты и принадлежности

Газовая плита, разделочные доски, нож, миски, шумовка металлическая, половник, касы.

Технология приготовления диетических блюд

Диетическое питание – это лечебное и профилактическое питание, сочетающее в себе комплекс сбалансированных витаминов, минералов, белков, жиров и углеводов. При диетическом питании имеет значение не только правильный подбор продуктов, но и соблюдение технологии кулинарной обработки, температура потребляемой больным пищи, кратность и время приема пищи.

Научно обоснованное диетическое питание должно обеспечивать соответствие между химическим составом, физическими свойствами принимаемой пищи и возможностями больного организма ее переваривать, усваивать и удовлетворять потребность в необходимых пищевых веществах и энергии. В диетологии применяют групповую номерную систему назначения лечебного питания. Основные диеты обозначаются номерами с 1-го по 15-й.

Диетическое питание в одних случаях может быть основным и единственным лечебным фактором, в других – общим фоном, усиливающим действие других факторов, благоприятствующим медикаментозному лечению.

Калорийность и химический состав диеты имеют первостепенное значение при многих недугах, но, прежде всего при ожирении и сахарном диабете, часто протекающем в сочетании со многими заболеваниями. В диетических блюдах используется малое количество соли или соль вовсе не кладется. При некоторых болезнях рекомендуются калий содержащие продукты (изюм, инжир, чернослив, картошка, капуста и др.). В некоторых рационах применяются отвары шиповника, так как в нем содержится большое количество витамина С и Р.

Существуют следующие виды обработок продуктов для диетического питания:

1. Виды термической обработки: варка в воде и паром, тушение.
2. Некоторые блюда можно готовить с сахаром и солью, или без них (по показаниям).
3. Для диабетиков при приготовлении котлет вместо хлеба используется творог.

При заболеваниях желудочно-кишечного тракта больным не разрешается употреблять изделия из муки грубого помола, пшено и ряд других круп без специальной кулинарной обработки, большинство сырых овощей,

фасоль, горох, неочищенные незрелые фрукты, ягоды с грубой кожицей, жилистое мясо, хрящи, кожу птиц и рыб. Им рекомендуются мясо молодых животных (телятина, цыплята) и многие виды рыб.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ. Приготовление диетических блюд

Необходимые оборудование, инвентарь и посуда: газовая плита, сковородка, казан, разделочные доски, нож, миски, мясорубка, шумовка, половник, тарелки.

Фрикадельки: необходимые продукты: говядина – 75 гр, яйцо – 1 шт, пшеничный хлеб – 2 кусочка, масло сливочное – 1 столовая ложка, бульон – 100 гр, соль – 0,5 чайной ложки.

Порядок приготовления: мясо и хлеб пропустить через мясорубку, добавить яйцо, сливочное масло и соль, тщательно перемешать. Из полученного фарша сформировать небольшие шарики и готовить в пароварке (или в мантышнице) в течении 30 минут.

Тефтели: необходимые продукты: говядина – 120 гр, молоко – 0,5 стакана, пшеничный хлеб – 2 кусочка, рис – 50 гр, сметана – 50 гр, мука – 1 чайная ложка, масло сливочное – 1 столовая ложка, соль – 1 чайная ложка, зелень.

Порядок приготовления: мясо пропустить через мясорубку, хлеб вымочить в молоке, слегка отжать. Перемешать хлеб с фаршем и еще раз пропустить через мясорубку, посолить. Из подготовленной массы скатать шарики, обваливать в муке, положить их в сковородку, залить сметаной и готовить в духовке в течении 30 минут. На гарнир подать отварной рис. Перед подачей полить сливочным маслом и посыпать рубленной зеленью.

Диетический плов: необходимые продукты: куриное филе – 250 гр, морковь – 4-5 шт, лук – 1-2 шт, рис – 400 гр, вода – 300 гр, томатная паста – 1 чайная ложка, соль – по вкусу.

Порядок приготовления (рис. 17):

1. Положить в казан мясо, залить небольшим количеством воды, как только закипит, снять с поверхности пену, закрыть крышку и варить на медленном огне 15–20 минут.

2. Морковь и лук мелко нарезать, положить их в казан вместе с томатной пастой. Тушить до полуготовности моркови.

3. Залить остальную воду, как только вода закипит, сверху аккурат-

но всыпать хорошо промытый рис, разровнять его и осторожно долить воду, которая должна покрывать рис на 2–3 см, на среднем огне довести рис до готовности.

4. Когда жидкость полностью выкипит, казан плотно накрыть и оставить плов на медленном огне минут на 15. Подать плов на стол на больших тарелках.



а)



б)



в)

Рис.17. Приготовление диетических блюд.



Вопросы для закрепления

1. Для чего людям назначают диетическое питание?
2. Сколько видов диеты вы знаете?
3. Почему почти во всех диетах рекомендуется отвар шиповника?
4. Какие виды обработки продуктов применяются при приготовлении диетических блюд?
5. Какие виды диетических блюд рекомендованы для больных сахарным диабетом?
6. Как готовятся фрикадельки в диетическом питании?
7. Какие продукты потребуются для приготовления тефтелей?
8. В какой последовательности готовится диетический плов?
9. Какие продукты потребуются для приготовления диетического плова?



Самостоятельная практическая работа

1. Изучение технологии приготовления диетических блюд.
2. Приготовление фрикаделек и тефтелей. Порядок приготовления этих диетических блюд и количество необходимых продуктов даны в вышеизложенном тексте. Составление схемы последовательности их приготовления.



Необходимые инструменты и принадлежности

Газовая плита, пароварка или мантышница, сковорода, разделочные доски, нож, миски, мясорубка, шумовка, половник, тарелки.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ. Виды скатертей и салфеток, правила их использования. Сервировка стола

Большое значение для хорошего настроения и создания уютной атмосферы в доме имеет сервировка стола. Красиво накрытый стол и красивое столовое белье повышают аппетит и удовольствие от приема пищи.

Первым делом стол покрывается скатертью, основные к ней требования – это отглаженность и безупречная чистота. Скатерть и салфетки, нужно выбирать те, которые впишутся в общий дизайн интерьера и подчеркнет красоту блюд и посуды, которые расположены на столе.

Для торжественных случаев стол накрывают чистой и безукоризненно выглаженной скатертью, предпочтительно белой. Она может быть однотонной белоснежной или наоборот, красочной. А кружевные узоры на ней придадут столу торжественный вид. Сервировка праздничного стола станет более изысканной, если внести в нее дополнительную изюминку в виде цветных или однотонных салфеток, сложенных в разнообразные фигурки. Самое главное, скатерть, посуда и салфетки должны сочетаться между собой.

Во всех случаях, будь то будничный обед, встреча близких друзей или праздничный ужин со многими приглашенными, стол должен быть сервирован красиво и удобно. Сервировка стола подразумевает собой правильную расстановку посуды, приборов и его декорирование. Сервировка столов бывает различной в зависимости от характера трапезы – завтрак, обед, ужин или прием гостей. Его оформление напрямую зависит от целевого направления, но некоторые правила должны соблюдаться при любом событии.

Прежде чем приступить к сервировке стола, следует осмотреть посуду и приборы, обращая внимание на качество мойки, дефекты и т. п.

Если при осмотре обнаружится, например, трещина в тарелке, скол на стекле, сломанный зубец у вилки, пятна, белый налет или разводы на посуде, их следует немедленно заменить или провести дополнительную обработку.

Расставляя посуду, начинать нужно с тарелок, чисто вымытых, протертых полотенцем и отполированных до блеска с помощью салфетки. Закусочные тарелки располагаются напротив каждого стула и на расстоянии от края стола около 2 см.

Рядом с закусочной тарелкой и чуть выше раскладывают все вилки, ножи, ложки, которые могут понадобиться во время еды. Вилки кладут слева, а ножи справа от тарелки. Последним от тарелки лежит прибор, который понадобится первым. Ложка для супа в случае, если в меню нет десерта, лежит сверху от сервировочной тарелки, если в меню запланирован десерт – рядом с первым ножом.

Бокалы располагаются справа и сверху от сервировочной тарелки. Здесь существует тот же порядок, что и с приборами: первым используют дальний от тарелки бокал.

После каждого блюда со стола убирают использованные посуду, бокалы и приборы. Только стакан для воды не убирают в течение всего застолья.

В центре стола ставят судочки со специями: солью, горчицей, перцем, уксусом.

Для завтрака на стол ставят вазочку с бумажными салфетками или кладут тканевые, пирожковую тарелку, подают закусочные нож и вилку, чайную ложку. Пирожковую тарелку ставят слева от того места, где должна стоять закусочная тарелка. Вилку кладут слева, рожками вверх, нож – справа, лезвием влево от места, предназначенного закусочной тарелке. Чайную ложку кладут за ней. Закусочные тарелки не ставят на стол, потому что блюда к завтраку подают уже уложенными на соответствующие тарелки.



Рис.18. Методы складывания салфеток.

Справа по диагонали от основной тарелки – кофейная чашка с блюдцем и ложкой. Слева и чуть выше уровня центральной тарелки место для тарелочки поменьше для бутербродов, выпечки, хлеба с маслом и конфитюра. На этой тарелочке должен быть отдельный дополнительный нож, лезвие располагается влево. Сахар подают в специальной сахарнице, к кусковому сахару прилагаются специальные щипчики. Если на столе присутствуют варенье или джем, то оно наливается в розетки с ложечками. Лимон нарезается ломтиками и выкладывается на блюде со специальной вилочкой.



Вопросы для закрепления

1. Какое значение имеет сервировка стола?
2. Как нужно выбирать скатерть и салфетки?
3. В какой последовательности производится сервировка стола?
4. На что нужно обратить внимание, прежде чем приступить к сервировке стола?
5. Как правильно расставлять приборы, какие есть способы украсить стол?
6. Какие виды и способы складывания салфеток используются при сервировке стола?
7. Как сервировать стол к обеду?



Рис.19. Сервировка стола.



Самостоятельная практическая работа

Изучение правил сервировки стола. Виды скатертей и салфеток, их использование. Способы складывания салфеток. Сервировка стола к обеду.



Необходимые инструменты и принадлежности

Скатерть, салфетки, ложки, столовые приборы, посуда.



Сведения о профессии

После успешного окончания школы в профессиональных колледжах вы можете освоить следующие профессии, относящихся к сфере обслуживания:

- техник-технолог по производству молока и молочных изделий;
- оператор автоматической линии молочных продуктов;
- брынзодел;
- сыродел;
- оператор производства сухого и сгущенного молока;
- техник-технолог по производству хлебобулочных изделий;
- техник-технолог по производству макаронных изделий;
- техник-технолог по производству кондитерских изделий;
- пекарь;
- сушильщик-прессовщик полуфабрикатов макаронных изделий;
- приготовитель хлебобулочных изделий;
- формовщик теста;
- кондитер (карамельщик, конфетчик, бисквитчик).

ГЛАВА 2. ТЕХНОЛОГИЯ ОБРАБОТКИ ТКАНИ

2.1. ОБЩИЕ ПОНЯТИЯ

Получение шерстяных и шелковых тканей. Их свойства

Шерстяные ткани изготавливают из натуральных волокон животного происхождения. Шерстью называют волокна волосяного покрова овец, коз, верблюдов и других животных. Основную массу шерстяных волокон получают из овечьей шерсти. Овец стригут два раза в год, в

основном электромашинками, иногда и вручную с помощью специальных ножниц. Первичная обработка шерсти состоит из следующих этапов: сортировка, разрыхление, трепание, промывка в мыльно-щелочном растворе или с применением синтетических моющих средств, сушка и упаковка.

Шелковые ткани. На протяжении сотен лет шелк изготавливается из нитей уникального насекомого – тутового шелкопряда. За один месяц тутовый шелкопряд увеличивает свой вес в десять тысяч раз. Тридцать тысяч шелкопрядов съедают почти одну тонну листьев тутового дерева, для того чтобы произвести всего пять с половиной килограммов шелка-сырца. Свой кокон шелкопряд создает вокруг себя за три-четыре дня. В результате создаётся шелковая нить, которая может достигать от 700 до 800 метров в длину.

Шелковая нить обладает поистине потрясающей прочностью, она выдерживает сильное давление и очень крепка на разрыв.

Свойства шерстяных и шелковых волокон.

Свойства и качество тканей во многом зависят от волокон – их толщины, извитости, упругости. Из длинных и тонких волокон получают тонкую, прочную и мягкую ткань, которая хорошо драпируется, т.е. легко образуют складки. Из извитых волокон изготавливают ткань для шитья зимней одежды, так как они обладают теплозащитными свойствами. Ткани из упругих волокон малосминаемы, изделия из них хорошо сохраняют форму.

Шерстяные ткани красивы и прочны. Они отличаются высокими теплозащитными свойствами и износостойкостью, мало сминаются. Эти ткани легко поддаются влажно-тепловой обработке, поэтому сшитым из них изделиям с помощью такой обработки можно придавать нужную форму. Но они обладают большой пылеемкостью – изделия из них нужно часто чистить. Цвет шерстяных волокон от белого (слегка желтоватого) до черного, желтый, разные оттенки коричневого. Для технологического использования наиболее ценна белая шерсть, пригодная для окраски в любой цвет. Ткани из шерсти вырабатывают гладкокрашеными, пестроткаными, в клетку и полоску, с набивным рисунком. Шерстяные ткани применяют для изготовления платьев, костюмов, пальто.

Ткани из натурального шелка очень прочные, красивые, с приятным блеском, на ощупь мягкие и гладкие, малосминаемы. Они обладают хорошими гигиеническими свойствами: гигроскопичностью – способностью впитывать влагу с поверхности тела и воздухопроницаемостью. Но эти ткани сильно растягиваются и осыпаются, поэтому при раскрое и шитье изделий из них надо быть внимательным и аккуратным. Шелковые ткани вырабатывают набивными, гладкокрашеными и с плетеным рисунком.

Шерстяные и шелковые ткани часто выпускают с добавлением других видов волокон. Благодаря таким добавкам ткань приобретают новые свойства, например, меньше мнется, легче стирается и чистится.

Из шелковых тканей изготавливают в основном женские платья, блузки, платки, шарфы, кроме того шьют нательное и постельное белье, портьеры и занавески.

Изделия из шерстяных и шелковых тканей следует стирать при температуре 40–45°C с использованием стиральных порошков. Гладят изделия из шерсти при температуре 150–200°C через влажную хлопчатобумажную ткань, а изделия из шелка – при температуре 140–160°C. Шерсть чистят с применением ацетона, нашатырного спирта, бензина. Шелк чистить не рекомендуется.

В таблице 1 приведены основные свойства тканей.

Таблица 1

Свойство	Свойства тканей			
	Хлопчато бумажные	Льняные	Шерстяные	Шелковые
Физико-механические свойства				
Прочность	Средняя	Высокая	Средняя	Высокая
Сминаемость	Средняя	Большая	Малая	Малая
Драпируемость	Малая	Малая	Средняя	Высокая

Гигиенические свойства				
Воздухопроницаемость	Значительная	Большая	Значительная	Значительная
Пылеемкость	Средняя	Малая	Большая	Малая
Теплозащитные свойства	Средние	Слабые	Высокие	Средние
Технологические свойства				
Усадка	Значительная	Значительная	Значительная	Значительная
Осыпаемость	Слабая	Средняя	Средняя	Значительная
Сопротивление раздвигаемости нитей	Малая	Средняя	Средняя	Значительная

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ. Определение свойств шерстяных и шелковых тканей

Оборудование: иголка, лупа, рабочая коробка, тетрадь, образцы тканей.

Порядок выполнения работы.

1. Выньте из каждого образца по одной долеговой нити, сравните их толщину и прочность (разорвав каждую нить).
2. Распушите оборванные концы нитей и сравните извитость волокон.
3. Рассмотрите образцы тканей. Определите, какая из них обладает большим блеском.
4. Определите на ощупь, какая из тканей мягче.
5. Определите осыпаемость нитей в тканях.
6. Определите сминаемость тканей: сожмите оба образца и подержите 1–2 минуты, а затем расправьте.

По мере изучения образцов ткани заполняйте таблицу 2.

Таблица 2

Ткань	Свойства шелка		Свойства шерсти	
	Прочность	Усадка	Драпируемость, сминаемость	Блеск, осыпаемость
Шерсть				
Шелк				

Полезные советы

◇ Если на одежде образовались ласы (блеск от утюга), нужно протереть блестящие пятна куском мягкой ткани, смоченной в уксусном растворе (соотношение пропорций 1 ложка столового уксуса к 3-м ложкам воды комнатной температуры). Для сохранения цвета предметов одежды, перед стиркой нужно замочить их в соленой воде на 20–25 минут.



Вопросы для закрепления

1. Знаете ли вы правила техники безопасности?
2. В чем заключается первичная обработка шерсти?
3. Как получают шелк-сырец?
4. Какими свойствами обладают ткани из шерсти и шелка?
5. При помощи каких инструментов можно определить свойства шерстяных и шелковых тканей?
6. В какой последовательности выполняется работа по определению свойств шерстяных и шелковых тканей?
7. От чего зависят свойства тканей?



Самостоятельная практическая работа

1. Получение шерстяных и шелковых тканей. Изучение свойств тканей из шерсти и шелка. Способы определения свойств шерстяных и шелковых тканей.
2. Распознавание волокон шерсти и шелка. Определение прочности, извитости нитей, гладкости, мягкости, осыпаемости и сминаемости образцов тканей.



Необходимые инструменты и принадлежности

Соответствующая литература, игла, лупа, рабочая коробка, тетрадь, образцы тканей.

Виды ткацких переплетений. Атласное и сатиновое переплетения

Свойства тканей зависят не только от их волокнистого состава, а также от вида переплетения нитей и особенностей отделки.

Ткань – это текстильное полотно, изготовленное на ткацких станках путем переплетения нитей. Одни идут вдоль полотна и называются основными, нить основы, другие поперек полотна и называются уточными, нить утка. Нити эти располагаются друг к другу перпендикулярно.

Ткацкие переплетения – различные способы взаимных переплетений нитей основы и утка, использующиеся в ткацком производстве при изготовлении тканей. Вид переплетения – одна из важнейших характеристик строения ткани, определяющая её внешний вид, физические, механические, технологические и другие свойства. То есть, вид переплетения нитей определяет в конечном итоге, как будет выглядеть лицевая и изнаночная сторона любого текстильного полотна, его прочность, толщина, растяжимость, осыпаемость открытых срезов, способность к формованию в процессе влажно-тепловой обработки и т.д. Вид переплетения нитей полотна влияет также на выбор модели, которая будет изготавливаться из ткани и на её поведение во время раскроя и шитья.

Переплетения бывают нескольких видов: простые, сложные, мелкоузорчатые, крупноузорчатые. В свою очередь главные переплетения делятся на следующие виды: полотняное переплетение, саржевое переплетение, атласное или сатиновое переплетение.

Ткацкие переплетения графически принято обозначать схемой, состоящей из клеток двух цветов, расположенных рядом друг с другом в определённом порядке. Основные нити располагаются в вертикальных рядах клеток, уточные – в горизонтальных. Тёмные клетки означают основные перекрытия, светлые – уточные. Счёт нитей основы идёт слева направо, нитей утка – снизу вверх.

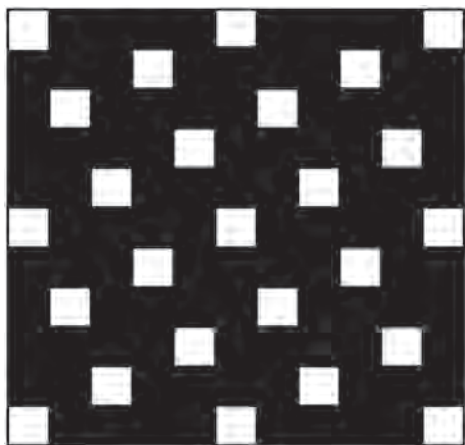


Рис.20. Сатиновое переплетение.

Каждая клетка представляет собой перекрещивание двух нитей, которое называется перекрытием, если на лицевую поверхность выходит основная нить, перекрытие называют основным и при зарисовке заштриховывается. Уточное перекрытие – место на лицевой стороне ткани, в котором нить утка располагается над нитью основы.

Раппорт – это повторяющаяся часть рисунка на ткани. Раппорт переплетения – число перекрытий по направлению нитей основы и утка, после которых чередование перекры-

тий повторяется. Раппорт определяют числом входящих в него нитей.

Сдвигом называют – число, показывающее, на сколько нитей удалено перекрытие последующей нити от предыдущей.

Сатиновое и атласное переплетения – это наиболее редкие переплетения нитей основы и утка. В сатиновом переплетении (рис. 20) нить утка перекрывает четыре и более нитей основы, а в атласном (рис. 21) нить основы перекрывает четыре или более нитей утка. Всего переплетений должно быть не меньше пяти. В пятиниточном сатине основа в раппорте выходит только один раз на лицевую поверхность и проходит под четыре уточные нити.

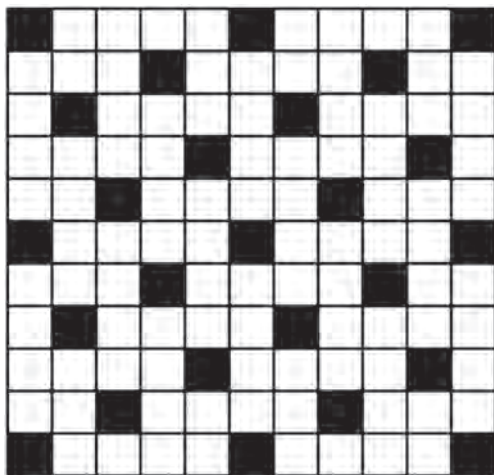


Рис.21. Атласное переплетение.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ. Выполнения атласного сатинового переплетений

Инструменты и приспособления: цветная бумага, ножницы, клей, линейка, сантиметровая лента, альбом, рабочая коробка.

Показ плетения полотна из бумаги двух цветов. При выполнении переплетения ткани, бумага одного цвета считается нитью основы, другого цвета – нитью утка. На рис.20 изображен сатин 5/2, в раппорте которого имеется пять нитей основы и пять нитей утка, а сдвиг одиночного перекрытия (основного) на каждой уточной нити по сравнению с предыдущей равен двум. Как и для других главных переплетений, число нитей основы в раппорте всегда равно числу нитей утка.

Плетение сатинового переплетения с помощью бумаги осуществляется по следующим образом:

1. Берут белую бумагу размером 105х150 мм и разлиновывают ее по длине через одинаковые промежутки. Затем разрезают по линиям

на прямые отрезки (количество лент должно быть четным). Тогда оба конца бумажных лент, проводимых между отрезками при переплетении, можно будет провести на обратную сторону бумаги.

2. Цветную бумагу разрезают на ленты. Ширина лент равняется расстоянию между двумя отрезками на белой бумаге, а длина должна быть равна высоте белой бумаги. Отрезки на белой бумаге составят нитий основы, а ленты из цветной бумаги – нитий утка.

3. Цветные ленты проводят с обратной стороны белой бумаги. Переплетение выполняется согласно схеме $5/2$, т.е. раппорт – 5, сдвиг нитей – 2. Считаем основные нити слева направо, а уточные снизу вверх. Первое основное перекрытие делают на пересечении первой нити утка с первой нитью основы, следующие четыре уточные перекрытия, т.е. нить основы проходит под нитями утка. Шестое перекрытие основное, с седьмого по десятое – уточные и так далее.

4. Так как сдвиг равен 2, то во втором ряду делают два уточных перекрытия, третья нить основы перекрывает уточную, далее четыре уточных, одно основное и так далее.

5. В следующем или третьем ряду – четыре уточных перекрытия и пятое основное и т. д.

6. В четвертом ряду первое уточное перекрытие, второе основное перекрытие, далее четыре уточных перекрытий, седьмая нить – основа и т.д.

7. В пятом ряду три уточных перекрытия, четвертое основное, с пятого по восьмое – уточные, девятое основное и т.д.

8. Далее раппорт повторяется, т. е. шестой ряд плетется как первый, седьмой как второй и т.д. В начале переплетения конец каждой ленты должен входить с изнаночной стороны бумаги, а в конце - снова выходить на изнаночную сторону бумаги, оба конца приклеиваются к белой бумаге.

9. Изготовленный образец приклеивают к альбому.

Плетение атласного переплетения (рис.22) с помощью бумаги осуществляется по следующим образом:

1. Для изготовления макета атласного переплетения берут бумаги таких же размеров, что для сатинового переплетения, так же разрезают.

2. Цветные ленты проводят с обратной стороны белой бумаги. Переплетение выполняется согласно схеме $5/2$, т.е. раппорт – 5, сдвиг нитей – 2. Считаем основные нити слева направо, а уточные снизу

вверх. Первое уточное перекрытие делают на пересечении первой нити утка с первой нитью основы, следующие четыре основных перекрытия, т.е. нить основы проходит над нитями утка. Шестое перекрытие уточное, с седьмого по десятое – основные и так далее.

3. Согласно схеме, во втором ряду делают два основных перекрытия, третья нить утка перекрывает основную, далее четыре основных, одно уточное и так далее.

4. В третьем ряду – четыре основных перекрытия и пятое уточное и т. д.

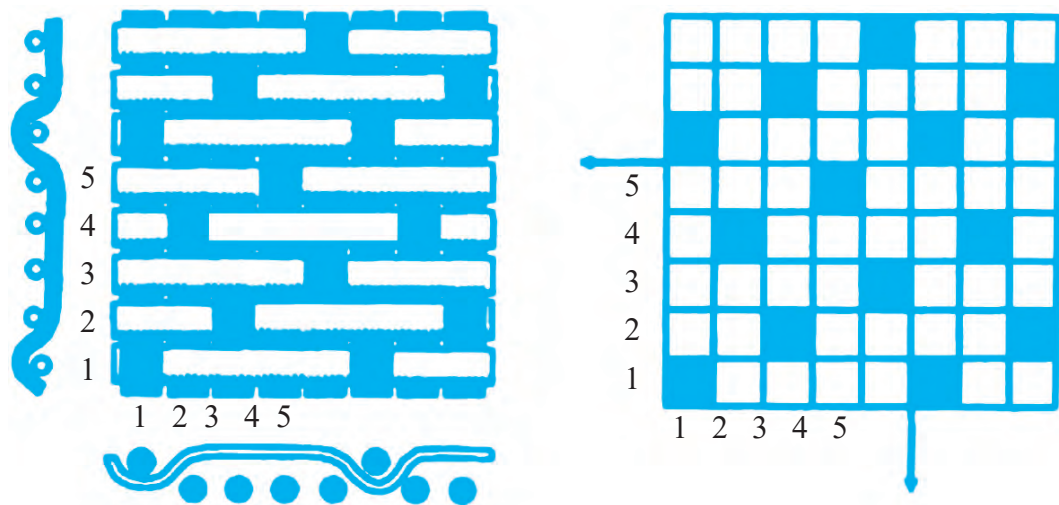


Рис.22. Плетение атласного переплетения с помощью бумаги.

5. В четвертом ряду первое основное перекрытие, второе уточное перекрытие, далее четыре основных перекрытий, седьмая нить – уток и т.д.

6. В пятом ряду три основных перекрытия, четвертое уточное, с пятого по восьмое – основные, девятое уточное и т.д.

7. Далее раппорт повторяется, т. е. шестой ряд плетется как первый, седьмой как второй и т.д. В начале переплетения конец каждой ленты должен входить с изнаночной стороны бумаги, а в конце – снова выходить на изнаночную сторону бумаги, оба конца приклеивается к белой бумаге.

8. Изготовленный образец приклеивают к альбому (рис.22).



Вопросы и задания для закрепления

1. Как получают ткани?
2. Что такое раппорт?
3. Как определяются долевые и уточные направления нитей ткани?
4. Какие виды тканей вырабатывают сатиновым переплетением?
5. Какие виды тканей вырабатывают атласным переплетением?
6. Что вы знаете о профессиях прядильщика и ткача?
7. Какие нити в ткани имеют большее растяжение?
8. Какие инструменты и материалы необходимы для изготовления макетов ткацких переплетений?
9. Опишите процесс плетения сатинового и атласного переплетений.



Самостоятельная практическая работа

1. Изучение видов ткацких переплетений и строения тканей, выработанных сатиновым и атласным переплетениями.
2. Изучение строения образцов тканей. Выборка образцов шерстяных и шелковых тканей, выработанных атласным или сатиновым переплетениями. Определение сыпучести нитей образцов тканей.



Необходимые инструменты и принадлежности

Соответствующая литература, игла, лупа, рабочая коробка, тетрадь, образцы шерстяных и шелковых тканей.

2.2. ИНСТРУМЕНТЫ, ПРИСПОСОБЛЕНИЯ И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

Общие сведения о видах фурнитуры

Фурнитура имеет важную роль для одежды. К фурнитуре относятся: пряжки, молнии, пуговицы, кнопки, застёжки, крючки, карабины, люверсы, ленты, шнуры, резинки (рис.23). Фурнитура существует функциональная и декоративная. Задача функциональной фурнитуры – выполнять функцию застёжки. Вторая задача – выполнять функцию отделки как украшения одежды. Все остальные виды фурнитуры, которые не выполняют функцию застёжки являются декоративными. Фурнитура изготавливается из различных материалов: из металла, дерева, пластика, ткани. С помощью фурнитуры швейному изделию можно задать стиль и даже простой фасон одежды будет выглядеть более сложным и интересным, если фурнитура правильно подобрана.



Рис.23. Фурнитура для одежды.

Пуговицы служат для застегивания изделий с помощью петель или для украшения изделия. Различают пуговицы следующих типов.

По назначению различают пуговицы пальтовые, костюмные, пла-
тельные, брючные, бельевые, форменные и детские.

По материалу – пластмассовые, металлические, керамические,
комбинированные; из рога, кости, дерева, стекла, фарфора.

По внешнему виду или по форме пуговицы бывают круглые,
овальные, шарообразные и т.д.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ. Пришивание крючков и петель к ткани

**Необходимые инструменты и мате-
риалы:** рабочая коробка, куски ткани раз-
мером 20х20 см, крючки и петли разных
размеров.

Порядок выполнения работы:

Крючки и петли делают металлически-
ми, разного размера. Нитки для их при-
шивания подбирают в цвет ткани. Крючки
пришивают в трех местах: за каждое ушко



Рис.24. Пришивание крючков
и петель к ткани.

и у места изгиба, делая 3 – 4 стежка прикрепляющих и 3 – 4 стежка закрепляющих. Петли пришивают в четырех местах: за каждое ушко и перед ушками, делая 3 – 4 стежка прикрепляющих и 3 – 4 стежка закрепляющих (рис. 24). Места пришивания крючка и петли можно закрыть тканью.



Вопросы и задания для закрепления

1. Что такое фурнитура?
2. По каким признакам и как классифицируются пуговицы?
3. Как пришиваются металлические крючки и петли к изделию?



Сложное задание

Объясните, какие свойства одежды нужно учитывать при выборе фурнитуры?

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ. Пришивание пуговиц и кнопок

Необходимые инструменты и материалы: рабочая коробка, куски ткани размером 20х20 см, пуговицы и кнопки разных размеров.

Порядок выполнения работы:

Пуговицы подбирают в цвет основного материала или отделки. Пуговицы пришивают нитками, сложенными вдвое, нитки подбирают в цвет пуговицы. Пуговицы с двумя отверстиями пришивают 4–5 стежками, пуговицы с четырьмя отверстиями пришивают 3–4 стежками в каждую пару отверстий (рис.25). В изделиях из тонкой ткани или декоративные пуговицы пришивают вплотную к ткани, а в изделиях из толстой ткани пришивают со стойкой высотой 1–2 мм (рис.26, а).

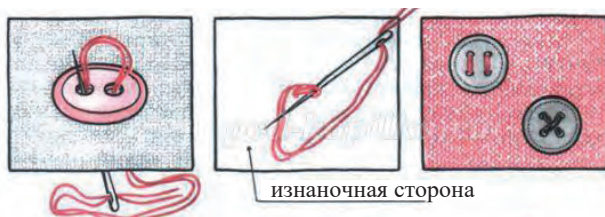


Рис.25. Пришивание пуговиц и кнопок к ткани.

Стойку обвивают 2–3 витками, закрепляя конец нитки 3–4 стежка-ми. Для прочности пуговицы можно пришивать с прокладкой из ткани или с подпуговицей с изнаночной стороны изделия (рис.26, б).

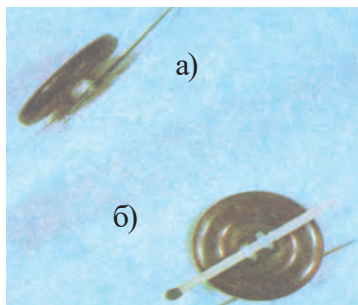


Рис.26. Пришивание пуговиц к верхней одежде.



Рис.27. Пришивание кнопок к одежде.

Кнопки используют в тех случаях, когда нет большого натяжения в застежке. По цвету они должны как можно меньше выделяться на ткани. Кнопки состоят из двух частей: головки и накладки с пружиной, которые пришивают с внутренней стороны застежки к двойному слою ткани. Головки располагают на верхней половине застежки и пришивают незаметными с лицевой стороны стежками. Под кнопки с изнаночной стороны изделия можно подложить прокладку из плотной ткани. Пришивая кнопки, делают по четыре-пять стежков в каждое отверстие. Пришивают сначала головку, а затем накладку (рис.26).



Вопросы и задания для закрепления

1. Что такое фурнитура?
2. Какие способы пришивания пуговиц знаете?
3. Как пришиваются металлические кнопки к изделию?



Самостоятельная практическая работа

1. Изучение сведений о фурнитуре, ее видах и применении в одежде.
2. Пришивание различных форм и размеров пуговиц и кнопок к куску ткани.



Необходимые инструменты и принадлежности

Соответствующая литература, рабочая коробка, тетрадь, куски ткани размером 20х20 см, пуговицы различных форм и размеров, кнопки.

Швейная машина с ножным приводом

На швейных фабриках, в мастерских, ателье используют быстроходные универсальные и специальные швейные машины.

На специальных машинах выполняют только одну какую-нибудь операцию: пришивают пуговицы, делают петли, обметывают швы, вышивают и т. д. Использование специальных швейных машин способствует ускорению пошива швейных изделий, улучшению качества работы и облегчению труда работников. На универсальных же машинах могут быть выполнены многие операции по стачиванию деталей и обработке срезов изделия, а с помощью приспособлений изделие можно сшить от начала до конца.

Швейные машины, применяемые в домашнем хозяйстве, называются бытовыми. Бытовые швейные машины относятся к универсальным. Бытовые швейные машины бывают с тремя видами приводов: ручным, ножным и электрическим. Машина с ножным приводом (рис. 28, а) отличается от машины с ручным приводом тем, что приводится в движение с помощью ног. Она более быстроходна, что позволяет сократить время шитья на ней и увеличить производительность труда.

Ножной привод (рис. 28, б) имеет педаль, которая приводится в колебательное движение ногами работающего. Это движение с помощью шатуна преобразуется во вращательное и передается на приводное колесо. Обод этого колеса имеет желоб, в который вкладывается круглый приводной ремень. Ремень соединяет приводное колесо со шкивом махового колеса, насаженным на главный вал машины. Главный вал, вращаясь, приводит в движение рабочие органы: иглу, двигатель ткани, нитепритягиватель, челнок. В целях безопасности приводное колесо спереди закрыто щитком. По окончании работы ремень надо снимать с колеса.

Машина с ножным приводом состоит из следующих частей и механизмов: 1 – главный вал; 2 – корпус; 3 – ремень; 4 – платформа, 5 – приводное колесо; 6 – щиток; 7 – педаль; 8 – чугунные боковины (две); 9 – стол, 10 – ящик для инструментов; 11 – боковая крышка; 12 – игольная пластинка.

Ножной привод швейной машины состоит: 1 – главный вал; 2 – шкив махового колеса; 3 – ремень; 4 – приводное колесо; 5 – приспособ-

собление для снятия ремня с колеса; 6 – щиток; 7 – кривошип; 8 – шатун; 9 – педаль.

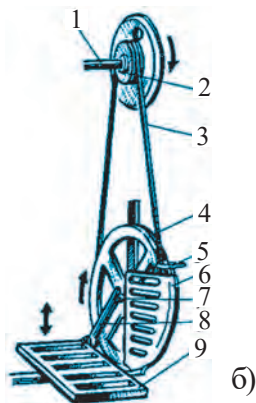
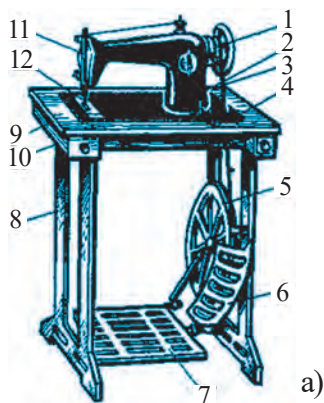


Рис.28. Швейная машина с ножным приводом

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ. Подготовка швейной машины к работе

Оборудование: швейная машина, рабочая коробка, нитки и иглы, кусочки ткани.

Ход работы: Заправка верхней нитки (рис. 29):

1. Поднимите рычаг прижимной лапки, пользуясь соответствующим рычагом, и поверните маховик на себя (против часовой стрелки), чтобы поднять рычаг нитепротягивателя в крайнее верхнее положение.
2. Наденьте катушку с нитью на катушечный стержень машины и пропустите нитку через нитенаправитель 1.
3. Протяните нитку вниз и вокруг регулятора натяжения верхней нити, придерживая нитку, протяните ее между натяжными дисками 2 так, чтобы нить зацепила ограничительную пружину 3.
4. Направьте нитку к задней части рычага нитепротягивателя и проведите ее через ушко нитепротягивателя 4 (рис.29).

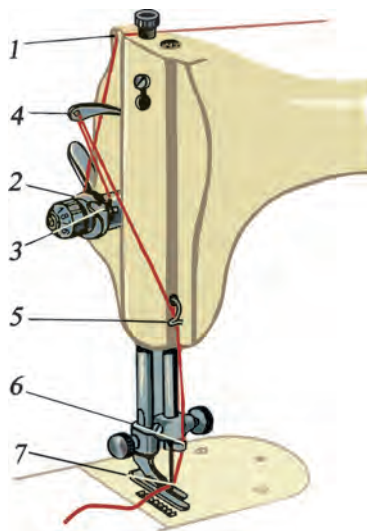


Рис.29. Заправка верхней нитки.

5. Опустите нить вниз и проведите ее за нитенаправителями 5 и 6.
6. Заправьте нить в ушко иглы 7 и вытяните около 10 см нитки.

Заправка нижней нитки:

1. Отмотайте приблизительно 10 см нитки от полностью намотанной шпульки и вставьте шпульку в шпульный колпачок (рис. 30, а).
2. Проденьте отмотанный конец нити в щель, затем вниз и влево, до тех пор, пока нить не попадет в отверстие под пружиной регулировки натяжения (рис. 30, б).
3. Удерживая шпульный колпачок за защелку, вставьте его до упора в челночное устройство швейной машины, после чего отпустите защелку (рис. 30, в).
4. Закрыв верхнюю выдвижную пластинку, нитку на челноке выпускают из отверстия игольной пластинки (рис. 30, г).

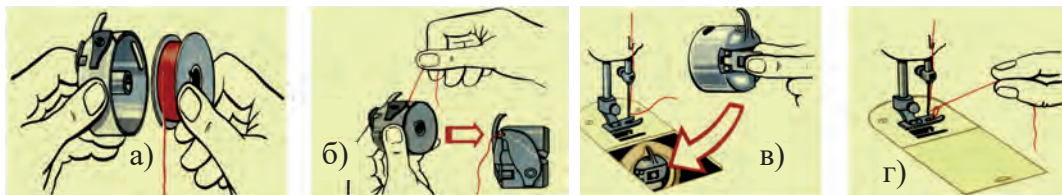


Рис.30. Заправка нижней нитки.

5. Обе нитки – верхнюю и нижнюю пропускают на заднюю сторону лапки.
6. Лапка опускается на подложенный материал, машина готова к шитью.



Вопросы и задания для закрепления

1. Из каких частей и механизмов состоит бытовая швейная машина?
2. Как передается движение с педали на приводное колесо швейной машины?
3. Как приводится в рабочее положение швейная машина с ножным приводом?



Самостоятельная практическая работа

1. Изучение устройства и принципа работы швейной машины с ножным приводом.
2. Выполнение упражнений по шитью на швейной машине с ножным приводом.



Необходимые инструменты и принадлежности

Соответствующая литература, швейная машина с ножным приводом.

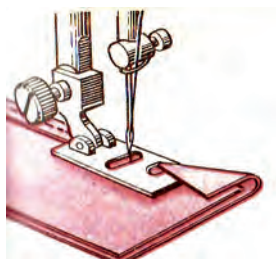
Применение средств малой механизации

При работе на швейной машине большую помощь оказывают различные приспособления к швейным машинам, их называют средствами малой механизации. Применение средств малой механизации способствует ускорению процесса выполнения машинных операций, улучшению качества обрабатываемых изделий, облегчению труда и повышению его производительности. Работа с приспособлениями не требует предварительного сметывания сшиваемых деталей.

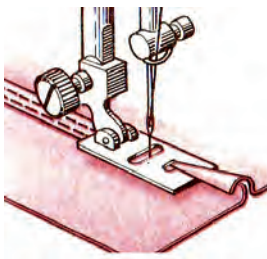
Средства малой механизации выпускают в виде линеек и лапок к швейным машинам.

Лапка-запошиватель – (рис. 31, а) для выполнения запошивочных швов, применяемых при шитье белья, а также костюмов из хлопчатобумажных и льняных тканей без подкладки. Такой шов отличается большой прочностью и хорошо выдерживает стирку. Запошивочный шов выполняют в два приема.

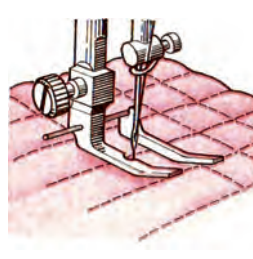
Лапка-рубильник – (рис. 31, б) для выполнения шва вподгибку с закрытым срезом. Для выполнения швов разной ширины применяют лапки-рубильники определенных размеров.



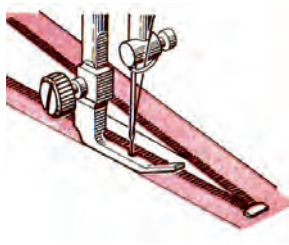
а)



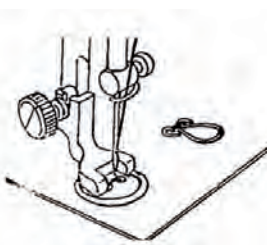
б)



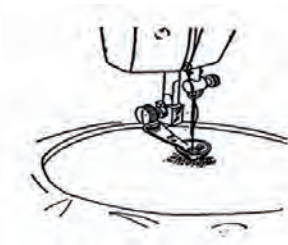
в)



г)



д)



е)

Рис.31. Средства малой механизации прилагаемые к швейным машинам.

Лапка с линейкой (рис.31, в) лапка с передвижной направляющей линейкой служит для выполнения строчки, например нетолстых ватников целым рядом параллельных строчек, расположенных на одинаковом расстоянии одна от другой, а также для шитья простой одинарной строчкой на определённом расстоянии от кромки материала или шва. Направляющая лапка может устанавливаться от иглы на расстояние до 30 мм. При выполнении строчки нужно следить за тем, чтобы направляющая линейка точно скользила по предыдущей строчке, чтобы обеспечить их параллельность.

Лапка для пришивания тесьмы-молнии (рис.31, г) для настраивания тесьмы-молнии у самых ее звеньев.

Лапка для пришивания пуговиц, крючков и петель (рис.31, д) для быстрого и качественного пришивания пуговиц, крючков и петель к изделию, способствует облегчению труда швеи.

Лапка для выполнения вышивальных и штопальных работ имеет форму кольца (рис.31, е). При помощи этого приспособления можно с большим удобством вышивать и штопать такие изделия, как например, скатерти, рубашки, платки и т. д. Как при вышивании, так и при штопке необходимо опустить зубцы рейки. Продвижение материала производится от руки в разных направлениях в те моменты, когда лапка поднимается над материалом. Рекомендуется при этом использовать пальцы.

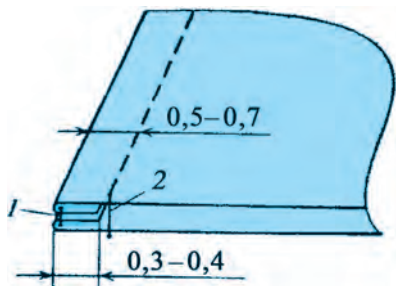


Рис.32. Двойной шов.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ.

Выполнение образцов бельевых швов

Бельевые швы по сравнению с другими соединительными швами должны быть наиболее износоустойчивыми, так как изделия, в которых они применяются, подвергаются частым стиркам. К бельевому шву предъявляются особенно высокие требования в отношении прочности закрепления срезов, чтобы при многократной стирке изделий не происходило осыпание

нитей ткани в швах. Поэтому срезы деталей в бельевых швах должны быть хорошо закреплены строчками и находиться внутри швов. Этим требованиям отвечают двойной шов и шов в замок.

Двойной шов в основном применяется при изготовлении постельного белья и некоторых видов летней одежды. Шов в замок применяется при изготовлении нижнего белья, спецодежды, летних пиджаков и жакетов.

Оборудование: швейная машина, рабочая коробка, утюг, игла, нитки, ткань для приготовления образцов размером 10х10 см.

Ход работы:

I. Выполнение образца двойного шва (рис. 32):

1. Подготовить образец: сложить две детали ткани изнаночной стороной внутрь, сколоть и сметать.

2. Стачать детали шириной шва 0,3–0,4 см. Удалить сметочные стежки и разложив припуск шва на две стороны, разутюжить его. Вывернуть образец на изнаночную сторону, выправить шов и выметать.

3. Стачать детали шириной шва 0,5–0,7 см, удалить сметочные стежки, приутюжить обработанный шов. Подрезать срезы образца ножницами зигзаг или обметать.

II. Выполнение шва в замок (рис. 33):

Подготовить образец: сложить и сколоть две детали ткани лицевыми сторонами внутрь так, чтобы нижняя деталь выступала на 0,7 см.

Обогнуть срез верхней детали нижней деталью, заметать и стачать детали (1 – строчка).

Удалить сметочные стежки, отогнуть шов в сторону верхней детали и наметать. Настрочить шов на расстоянии 0,1–0,2 см от края (2 – строчка).

Удалить сметочные стежки, приутюжить обработанный шов, подрезать срезы образца ножницами зигзаг или обметать.

Прикрепить образцы в альбом и выполнить эскизы швов.



Рис.33. Шов в замок.



Вопросы и задания для закрепления

1. Какие виды средств малой механизации вы знаете?
2. Как устранить и исправить мелкие неполадки в работе швейной машины?
3. Как подобрать номера ниток, игл к ткани?
4. Какие швы можно выполнить с помощью лапки с линейкой?
5. Какие швы относятся к бельевым швам?
6. Расскажите о последовательности выполнения шва в замок.



Самостоятельная практическая работа

1. Изучение применения приспособлений малой механизации для швейных машин.
2. Определение и устранение неполадок в работе швейной машины.
3. Выполнение образцов бельевых швов.



Необходимые инструменты и принадлежности

Соответствующая литература, швейная машина с ножным приводом, рабочая коробка, утюг, ткани для образцов размером 10х10 см.



Сведения о профессии

Виды профессий, относящихся к сфере обслуживания

После успешного окончания школы в профессиональных колледжах вы можете освоить следующие профессии, относящихся к сфере обслуживания:

- Механик по ремонту и обслуживанию оборудования предприятий легкой промышленности;
- Аппаратчик мерсеризации в производстве текстиля;
- Оператор раскладочного оборудования
- Оператор текстильного оборудования;
- Оператор шлихтовального оборудования;
- Оператор распределения пряжи;
- Оператор размоточной машины;
- Оператор технологического оборудования хлопкоочистительной промышленности;
- Оператор раскройного оборудования;
- Оператор швейного оборудования
- Ткач.

Изделия поясной группы одежды. Юбки. Снятие мерок с фигуры

Юбки, юбки-брюки, шорты, брюки относятся к поясной группе одежды. Юбка может быть частью костюма, самостоятельным изделием или частью платья. По силуэту юбки можно разделить на прямые, расширенные и зауженные книзу. По покрою они делятся на три группы: прямые, клиньевые и конические (или клешевые).

Прямые юбки могут быть прилегающие – одно-, двух- или трехшовные; со складками или без них; широкие – в сборку или со складками. Верх такой юбки может быть на поясе, на корсаже или на резинке. Для обработки застежки используют тесьму-молнию, крючки и петли, пуговицы и обметные петли. В прямых юбках нити основы расположены вдоль изделия.

Основу покроя конических (клешевых) юбок составляет полный круг («солнце») или его часть. В зависимости от степени расширения их делят на семь основных групп: клеш; большой клеш; малый, средний и большой «колокол»; «полусолнце» и «солнце». Линии талии, бедер и низа этих юбок на чертеже представляют собой части окружностей. Направление нитей основы и утка на разных участках таких юбок неодинаково.

Клиньевые юбки могут состоять из 4, 6, 8, 10 и 12 клиньев, расширенных книзу. Расширение каждого клина создает характерное для клиньевых юбок равномерное распределение фалд (мягких складок). Нить основы в таких юбках проходит вдоль центральной линии каждого клина.

Подбирая ткань для юбки, надо решить, с чем вы будете ее носить: с блузкой, свитером или в комплекте с жилетом, жакетом. Из разных сочетаний фактур, цветов и рисунков тканей в составных частях такого комплекта можно создать разнообразные варианты одежды.

Для изготовления прямых юбок и жилетов рекомендуется использовать тяжелую и плотную ткань (шерсть, джинсовая ткань) любого цвета, в полоску или в клетку. Юбки, расширенные книзу, шьют из более мягких тканей: хлопчатобумажных, льняных, шерстяных и шелковых. Для изготовления конических (клешевых) и клиньевых юбок подходят хорошо драпирующиеся ткани – из хлопка, шелка или легкой шерсти. Фасон юбки влияет и на выбор ткани по ширине.

Юбки оформляют складками, кокетками, карманами, оборками, отделочными строчками. Детали юбки называют полотнищами (рис.34).



Рис.34. Модели юбок для девочек подростков.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ. Снятие мерок

Юбка, как и любая другая одежда, должна хорошо сидеть на фигуре, соответствовать ее размеру и росту человека (рис.35). Для построения чертежа основы юбки снимают мерки, приведенные в таблице 3. Прибавка на свободное облегание – это величина, которую прибавляют к размеру снятой мерки, чтобы сшитое изделие было достаточно свободным и удобным в носке. Прибавку (в см) обозначают буквой П. При конструировании юбки прибавки дают к полуобхватам талии и бедер. В таблице 4 приведены величины мерок и прибавок для типовой фигуры.

Прямая юбка состоит из двух деталей – переднего и заднего полотнищ. Ширину юбки рассчитывают по обхвату бедер. В широких прямых юбках лишнюю ткань по линии талии собирают в сборки или убирают в складки, а в прилегающих – в вытачки. Вытачки чаще всего располагают так: две спереди, две сзади и по одной на линиях бока. Ширина и длина разных вытачек неодинакова – это зависит от формы той части тела, которую облегает данная деталь юбки.

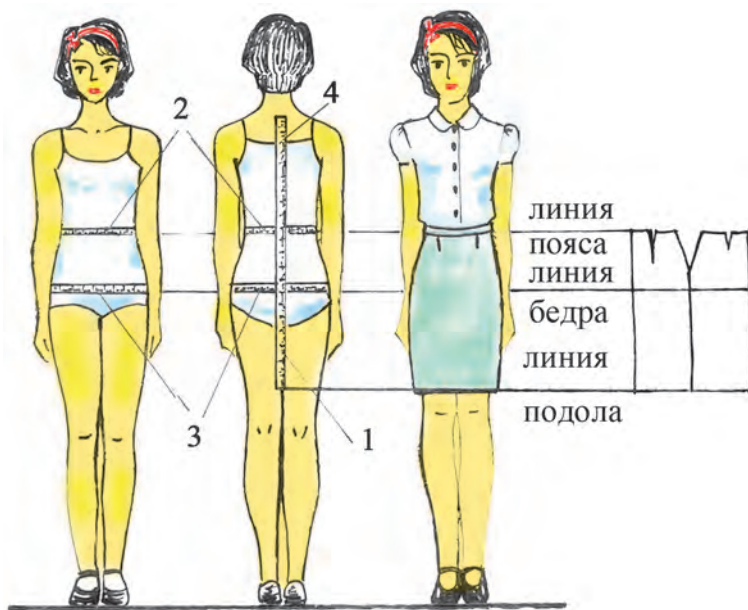


Рис.35. Снятие мерок.

Таблица 3

№	Название мерок	Обозначение мерок	Назначение мерок	Снятие мерок
1	Длина изделия	$D_{изд}$	Определение длины изделия	Снимается по спине от линии талии до желаемой длины
2	Полуобхват талии	$ПО_t$	Определение длины пояса, расчет вытачек	Снимается горизонтально вокруг туловища на уровне талии
3	Полуобхват бедер	$ПО_б$	Определение ширины изделия	Снимается по горизонтали ниже линии талии на 16–20 см.
4	Длина спины до талии	$D_{ст}$	Определение линии бедер	Снимается по спине от точки седьмого шейного позвонка до линии талии

№	Обозначение мерок	Название мерок	Мерки на типовую фигуру	Мерки на свой размер
1	ПО _т	Полуобхват талии	32	
2	ПО _б	Полуобхват бедер	42	
3	Д _{ст}	Длина спины до талии	36	
4	Д _{изд}	Длина изделия	55	
Прибавки				
1	П _т	Прибавка к полуобхвату талии	1	
2	П _б	Прибавка к полуобхвату бедер	1 ÷ 2	



Вопросы и задания для закрепления

1. Назовите виды легкой одежды.
2. Какие изделия относятся к поясной группе одежды?
3. Какие могут быть юбки по форме?
4. Как проходит нить основы в деталях юбок разных покроев?
5. Какие мерки снимают для построения чертежа основы юбки?
6. Как рассчитывают ширину юбки?
7. Для чего делаются вытачки в прямой юбке?
8. Как называются детали прямой юбки?



Самостоятельная практическая работа

Изучение видов поясных изделий, разновидностей юбок, снятия мерок с фигуры. Выбор фасона юбки, снятие мерок с фигуры.



Необходимые инструменты и принадлежности

Соответствующая литература, модели юбок, сантиметровая лента, таблица для записи снятых мерок.

Построение чертежа основы прямой юбки. Моделирование прямой юбки

Построение чертежа основы прямой юбки выполняется на основе снятых мерок и прибавок на свободное облегание. Для этого составляется расчетная таблица (таблица 5).

Таблица 5

№ п/п	Буквенное обозначение в чертеже	Расчетная формула	На типовую фигуру	На свой размер
Построение сетки чертежа (рис.36)				
1	ТН	Длина изделия	55	
2	ТБ	$16 \div 20$ или $Дст:2-1=36:2-1$	17	
3	ББ ₁	$ПО_6 + П_6 = 42 + 2$	44	
4	ББ ₂	$(ПО_6 + П_6) : 2 - 1 = 44 : 2 - 1$	21	
Построение переднего и заднего полотнищ юбки				
5	ББ ₃	$0,4 ББ_2 = 0,4 \times 21$	8,4	
6	Б ₁ Б ₄	$0,4 Б_1Б_2 = 0,4 \times 23$	9,2	
7	Сумма вытачек	$\Sigma B = (ПО_6 + П_6) - (ПО_т + П_т) = 44 - 33$	11	
8	Т ₅ Т ₆	$0,5 \times \Sigma B = 0,5 \times 11$	5,5	
9	Т ₇ Т ₈	$0,3 \times \Sigma B = 0,5 \times 11$	3,3	
10	Т ₉ Т ₁₀	$0,2 \times \Sigma B = 0,5 \times 11$	2,2	
11	Т ₅ Т ₅₁ = Т ₆ Т ₆₁	Постоянная величина	0,5 – 1	1

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ. Построение чертежа юбки. Моделирование юбки

Инструменты и принадлежности: масштабная линейка, угольник, лекало, карандаши ТМ и 2М, резинка, альбом, миллиметровая бумага, цветная бумага, ножницы.

Заполняются последние графы таблиц 5 и 6 (расчет на свой размер). На миллиметровой бумаге выполняются чертежи юбок своего размера. Основные линии обводятся карандашом 2М, вспомогательные линии карандашом ТМ.

Построение чертежа основы прямой юбки. Чертеж основы прямой юбки дан на рисунке 36.

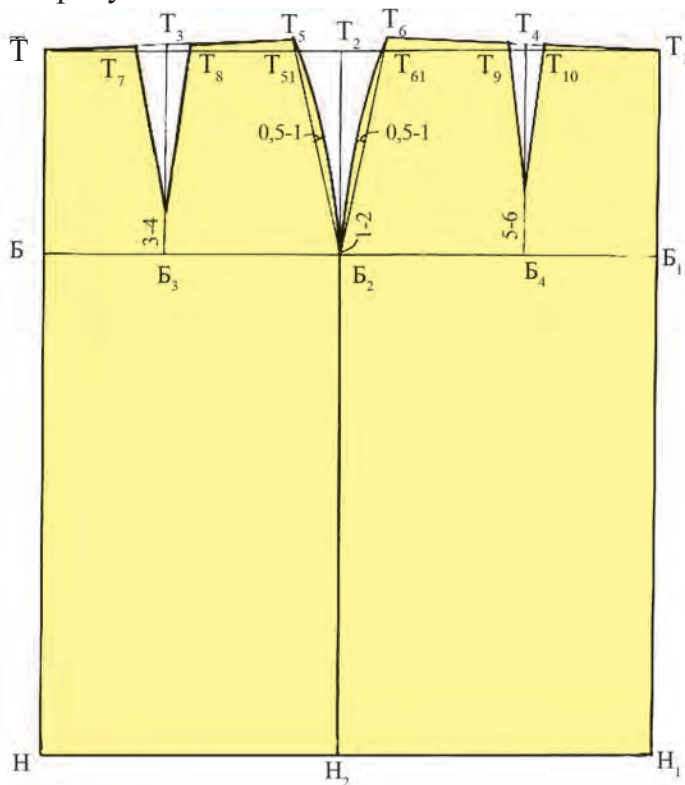


Рис.36. Построение чертежа основы прямой юбки.

Построить прямой угол с вершиной в точке Т.

От этой точки по вертикали отложить длину юбки: $ТН = D_{изд} = 55$ см. Определить линию бедер – от точки Т по вертикали 17 см, обозначить буквой Б.

Провести горизонтальные линии от точек Т, Б, Н.

От точки Б до по горизонтали отложить ширину юбки – $ББ_1 = 44$ см. Через точку $Б_1$ провести вертикаль, обозначить точки $Т_1, Б_1, Н_1$.

Определить ширину переднего и заднего полотнищ юбки, т.е. линию бокового шва: $ББ_2 = 21$ см. От этой точки провести вертикаль вверх и вниз, обозначить точки T_2 и H_2 .

Определить положение задней вытачки: $ББ_3 = 8,4$ см.

Провести вертикаль – ось вытачки, обозначить T_3 ;

вверх от точки B_3 отложить 3 см.

Определить положение передней вытачки:

$Б_1Б_4 = 9,2$ см. Провести вертикаль, обозначить точку T_4 ;

вверх от точки B_4 отложить 5 см.

Расчет раствора вытачек на линии талии: сумма вытачек $\Sigma B = (ПО_6 + ПО_6) - (ПО_т + П_т) = 11$ см.

Распределение суммы:

$T_5T_6 = 0,5 \times \Sigma B = 0,5 \times 11 = 5,5$ см (боковая вытачка); $T_7T_8 = 0,3 \times \Sigma B = 0,3 \times 11 = 3,3$ см (задняя вытачка); $T_9T_{10} = 0,2 \times \Sigma B = 0,2 \times 11 = 2,2$ см (передняя вытачка). Эти величины отложить пополам от средних линий вытачек. Точки на линии талии соединить с нижними концами вытачек заднего и переднего полотнищ юбки прямыми линиями. Боковые срезы оформить с выпуклостью 0,5 см, не доходя до точки B_2 на 2 см.

Оформить линию талии: $T_5T_{51} = T_6T_{61} = 1$ см. Соединить точку T_{51} с точкой T ; точку T_{61} с точкой T_1 .

Линии передней и задней вытачек продолжить до линии талии.

Построение чертежа юбки с шестью клиньями (рис.37) Для построения юбки с шестью клиньями в середине верхней части бумаги обозначить точку T .

От этой точки провести вертикальную линию, равной длине юбки $ТН = 55$ см.

По этой вертикали также определить линию бедер: $ТБ = 17$ см. Через точки T , B и H провести горизонтальные линии.

Рассчитать ширину клина по линии талии: $ТТ_1 = ТТ_2 = 5,5$ см, отложить от точки T в разные стороны.

Рассчитать ширину клина по линии бедер: $ББ_1 = ББ_2 = 7,3$ см, отложить от точки B в разные стороны.

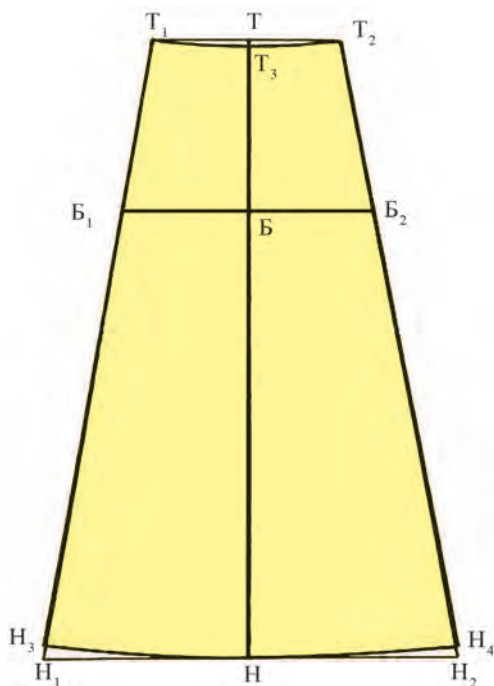


Рис.37. Построение чертежа юбки с шестью клиньями.

От точки Т вниз отложить 0,5 см, обозначить Т₃, оформить вогнутый участок линии талии по точкам Т₁, Т₃, Т₂.

Провести боковые линии клина: соединить точку Т₁ с точкой В₁, точку Т₂ с точкой В₂, продлить линии до пересечения с линией низа, обозначить соответственно точки Н₁ и Н₂. Выровнять размер боковых сторон клина Т₁В₁Н₃ = Т₂В₂Н₄.

Оформить линию низа Н₃, Н, Н₄ плавной линией. Обвести чертеж.

Для того чтобы сшить изделие определенного фасона, в готовую выкройку вносят изменения, т.е. выполняют моделирование изделия.

Таблица 6

№	Буквенное обозначение в чертеже	Расчетная формула	На типовую фигуру	Насвой размер
1	ТН	Дизд	45	
2	ТБ	16 ÷ 20 или Дст:2-1=36:2-1	17	
3	Т ₁ Т ₂	(ПО _т +П _т) : 3 = (32 + 1) : 3	11	
4	ТТ ₁ =ТТ ₂	Т ₁ Т ₂ : 2 = 11 : 2	5,5	
5	ТТ ₃	0,3 ÷ 0,5	0,3	
6	В ₁ В ₂	(ПО _б + П _б) : 3 = 44 : 3	14,6	
7	ВВ ₁ =ВВ ₂	В ₁ В ₂ : 2 = 14,6 : 2	7,3	
8	Т ₁ Н ₃ =Т ₂ Н ₄	Т ₃ Н или Дизд - 0,3 = 55 - 0,3	54,7	

Моделирование на основе прямой юбки.

Моделирование юбки с кокеткой и встречными складками (рис. 38). Для этого от середины переднего полотнища влево по линии бедер отложить 7–8 см, от этой точки провести вертикальную линию вверх и вниз, получится линия встречной складки (рис.39, а).

От линии бедер вверх отложить 3–5 см, провести параллель линии бедер до пересечения с предыдущей вертикальной линией.

На эту точку пересечения перевести переднюю вытачку.

По линии бокового среза расстояние от талии до бедер разделить пополам, эту точку плавной, слегка закругленной линией соединить с концом нового положения вытачки. Отрезать кокетку, закрыть вытачку (рис. 39, б).

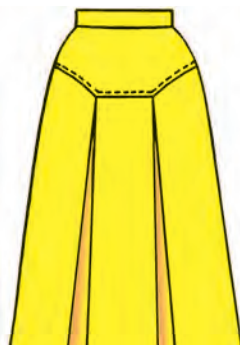


Рис.38. Юбка с кокеткой и встречными складками.

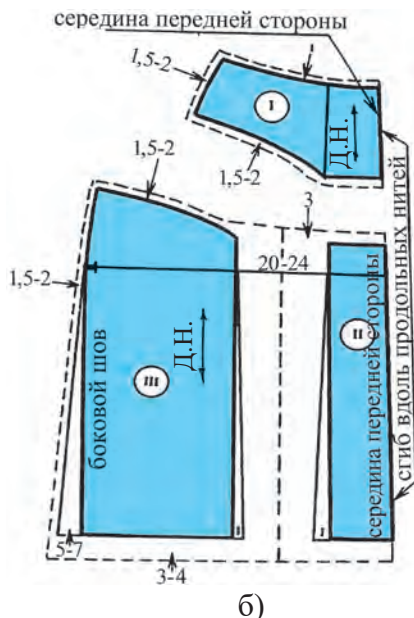
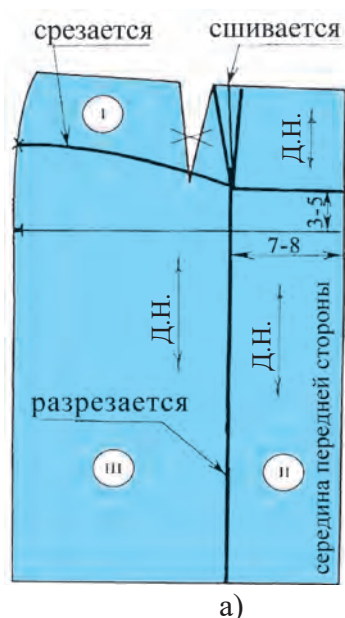


Рис.39. Моделирование юбки с кокеткой и встречными складками.

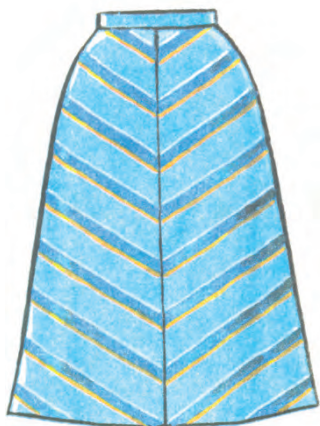


Рис.40. Моделирование расширенной книзу юбки.

По вертикальной линии встречной складки разрезать и полученные детали раздвинуть на глубину складки – $20 \div 24$ см. Расширить низ юбки по линии бокового среза для этого:

- продлить линию низа влево на 5–7 см, полученную точку соединить с точкой пересечения боковой линии и линии бедер;
- по низу юбки глубину складки уменьшить на 1 см.

На полученных деталях выкройки юбки сделать необходимые отметки и надписи: номер детали, направление долевой нити, сгиб детали, у каждого среза указать величину припуска на шов.

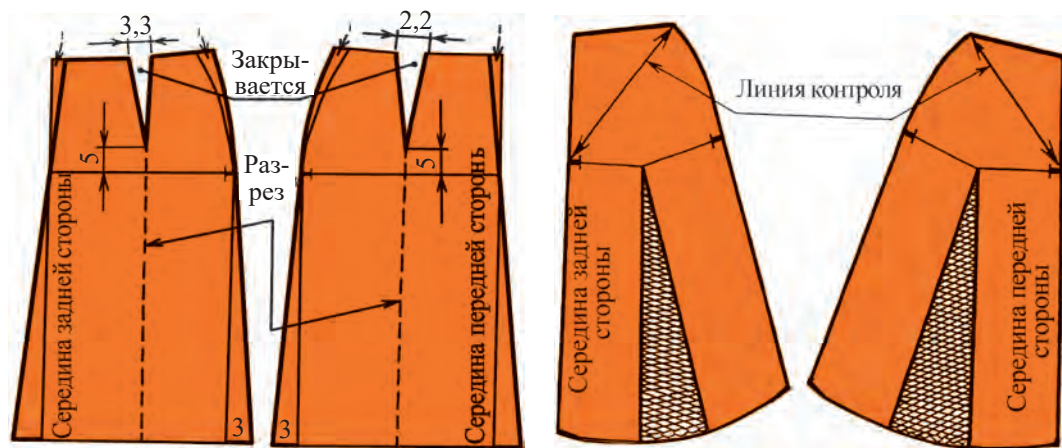


Рис.41. Моделирование расширенной книзу юбки.

Моделирование расширенной книзу юбки (рис. 40).

Для равномерного расширения юбки нужно убавить линию талии посередине на 1 см, и добавить 1 см к боковому срезу (рис. 41). Также нужно приравнять величины раствора вытачек передней и задней половинок: $3,3 + 2,2 = 5,5$; $5,5 : 2 = 2,7$ см, это значит, что передняя вытачка немного расширится, а задняя сужится.

Разрезать полотнища по вертикали до вытачек. Закрывать вытачки, при этом детали юбки раздвинутся по линии низа. По боковым срезам также расширить юбку на 3–5 см.

Поскольку юбка изготавливается из ткани в полоску, с расположением полосок елочкой, на деталях выкройки нужно отметить контрольные линии.



Вопросы и задания для закрепления

1. Какие мерки нужно снимать для построения чертежа юбки?
2. Из каких этапов состоит построение чертежа прямой юбки?
3. Для чего даются прибавки?
4. Из каких деталей состоит прямая юбка?
5. Для чего нужны вытачки?
6. Как определяется раствор вытачек на линии талии?
7. Что такое моделирование?
8. Какими способами можно получить выкройку юбки, расширенной книзу?
9. Как моделируется юбка с кокеткой?
10. Как выполнить моделирование юбки с кокеткой и встречными складками?
11. Как моделируется юбка, присборенная по линии талии?
12. Как подготовить выкройку с моделированной юбки?



Самостоятельная практическая работа

1. Изучить приемы моделирования. Сделать эскизы юбок.
2. Выполнить расчет для построения чертежа по своим меркам. Построить по расчетам чертеж в натуральную величину. Выполнить моделирование различных фасонов на основе прямой юбки.



Оборудование

Соответствующая литература, модели юбок, линейка длиной в 50 см, угольник, лекала, карандаши ТМ и 2М, резинка, ножницы, альбом, миллиметровая бумага, цветная бумага.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ. Изготовление выкройки и раскрой юбки

Инструменты и принадлежности: линейка длиной в 50 см, угольник, лекала, карандаши ТМ и 2М, резинка, ножницы, альбом, миллиметровая бумага, чертежи юбок и таблица расчетов.

Ход работы: Перед тем как, внести изменения в чертежи прямой юбки и юбки с шестью клиньями, проверяется размеры и правильность построения: соответствие размеров деталей юбки меркам и расчетам; длина и ширина юбки; ширина переднего и заднего полотнищ; расстояния от линии бедер до линии талии и до вытачек; сопряжение линий деталей и соответствие срезов. Основные размеры юбки проверяется по схеме, приведенной на рисунке 42, где показан порядок проверки чертежей прямой юбки и юбки с шестью клиньями.

После проверки чертежа основы вносятся изменения согласно выбранной модели. Изготавливаются выкройки изделия и оформляются соответствующим образом. На деталях выкройки нужно отметить:

1. Наименование и размер изделия;
2. Направление долевой нити (обозначают стрелкой с одним концом);

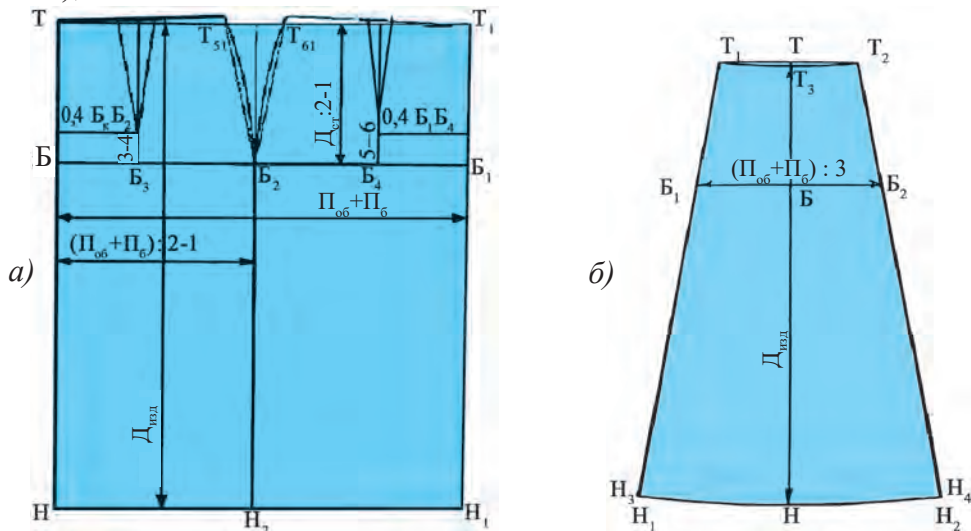


Рис.42. Проверка чертежа юбки.

3. Наименование деталей, линии сгиба ткани, срезов и контрольных линий;

4. Количество данных деталей в выкройках и в изделии, у каждого среза указать величину припуска на шов.

Припуски на обработку швов юбки приведены в таблице 7.

Таблица 7

№	Припуски	Величина припуска, см	Вид обработки шва
1	По верхнему срезу юбки	1	Для притачивания пояса
2	По боковым срезам	1,5 – 2	Для стачивания частей
3	По низу изделия:		
	Для прямой юбки	3 – 6	Для обработки низа изделия
	Для клинковой юбки	2 – 3	Для обработки низа изделия
	Для клешевой юбки	1 – 2	Для обработки низа изделия

Подготовка ткани к раскрою. Раскрой юбки

Подобрав ткань на юбку, надо подготовить ее к раскрою: измерить длину и ширину; определить лицевую и изнаночную стороны; определить направление рисунка или ворса; проверить, нет ли дефектов на ткани; выполнить работу по декатировке ткани в зависимости от волокнистого состава ткани. Декатировка – увлажнение ткани во избежание усадки готового изделия. Ткани нужно намочить, отжать и развесить, далее ткань проутюживают в чуть влажном виде, с изнанки, по долевой.

Цветные ткани проверяют на стойкость окраски путем проглаживания края через мокрую ткань.

Все ткани перед раскроем проутюживают. При раскрое ткань настилают в сгиб или в разворот.

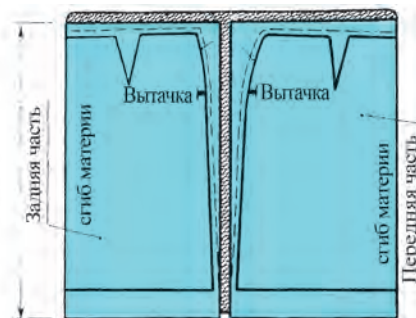


Рис.43. Расклад выкройки прямой юбки на широкой ткани.

Раскладка выкройки на ткани и раскрой юбки

При раскладке деталей выкройки нужно учитывать длину и ширину ткани и в зависимости от этого выполнять настиление ее. На рисунках 43 и 44 показаны способы раскладки выкройки деталей прямой юбки на широкой и узкой тканях.



Рис.44. Расклад выкройки прямой юбки на узкой ткани.

При раскладке деталей выкройки изделия необходимо учитывать характер рисунка ткани. На однотонной ткани, не имеющей ворса или ярко выраженного одностороннего направленного рисунка, можно раскладывать детали в любую сторону, учитывая только направление долевой нити и припуски на швы и на обработку.

На ворсовой ткани детали выкройки раскладывают в одном направлении так, чтобы ворс направлялся снизу вверх. Крупный растительный орнамент на изделии располагают симметрично, «корешком» вниз. Если ткань в клетку или достаточно крупную полосу, раскладку делают с учетом рисунка таким образом, чтобы по центру каждого клина проходила одна и та же полоса, а по швам обязательно совпадали элементы рисунка. Чтобы получить эффект расположения полос елочкой, нужно раскладывать клинья в косом направлении, т.е. под углом 45° к долевой нити. Юбка такого покроя показана на рисунке 40. Расклад выкройки юбки, с расположением полос елочкой показана на рисунке 45.

Перед раскроем ткань складывают вдоль пополам, лицом внутрь, совмещая обе кромки, следя за перпендикулярностью уточной нити к нити основы. Расположение крупных клеток, продольных полосок и крупных рисунков может быть неодинаковым у кромок, тогда ткань складывают по центру симметрии.

Сначала раскладывают крупные детали, затем мелкие, учитывая направление рисунка. Выполнив раскладку с учетом всех необходимых припусков на швы, выкройки прикалывают булавками к ткани, обводят контуры тонким мелом сплошной линией, отмечают все контрольные точки, концы вытачек и т.д. Прямые линии проводят по линейке. Пунктирной линией намечают припуски на швы. После обмелки выкройки снимают, детали внутри контуров снова скалывают булавками. Детали выкраивают по пунктирным линиям.

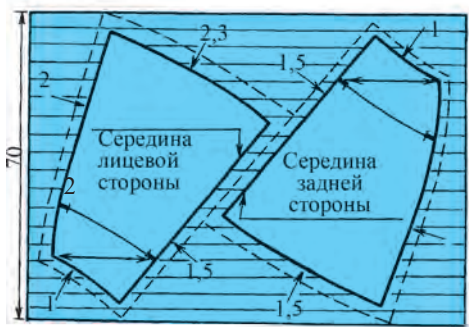


Рис.45. Расклад выкройки с учетом рисунка.

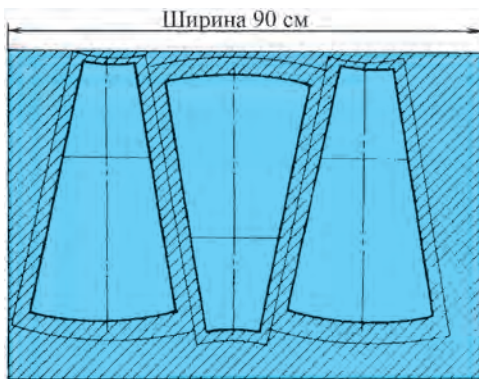


Рис.46. Расклад выкройки шестиклинной юбки, с расположением полос елочкой.

Раскрой юбки. Ход работы:

1. По долевой нити раскроить деталь пояса, шириной 7 см, длиной, равной $ПО_{\text{т}} + 5 = 64 + 5 = 69$ см. Если длины имеющегося отрезка ткани недостаточно, пояс может быть выкроен из двух деталей.
2. Сложить ткань пополам по долевой нити, выровнять поперечные срезы.
3. Разложить детали выкройки как показано на рисунках 45–46, приколоть.
4. Обвести детали выкройки сначала по контуру, а затем отложить величину припусков на обработку срезов и обвести новый контур с учетом припусков.
5. Раскроить детали юбки по линиям припусков.



Вопросы для закрепления

1. Для чего проводится проверка правильности построения чертежа юбки?
2. Как проверяется правильность построения чертежа прямой юбки?
3. Как проверяется правильность построения чертежа юбки с шестью клиньями?
4. Какие требования предъявляются к изготовлению выкройки юбки?
5. Какой величины бывают припуски на швы и обработку срезов?
6. Из каких тканей изготавливается прямая юбка?
7. Какие виды раскладки прямой юбки вы знаете?
8. Какие работы выполняются в процессе подготовки ткани к раскрою?



Самостоятельная практическая работа

1. Изучить приемы проверки чертежа юбки, последовательность проведения подготовки ткани к раскрою, способы раскладки деталей выкройки, раскрой юбки.
2. Выбрать модель юбки, изготовить выкройки, разложить детали выкройки на ткани, раскроить детали юбки.



Необходимое оборудование

Соответствующая литература, модели юбок, линейка длиной в 50 см, угольник, лекала, карандаши ТМ и 2М, резинка, ножницы, альбом, миллиметровая бумага, цветная бумага.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ. Подготовка юбки к примерке. **Проведение примерки. Исправление недочетов после примерки**

Инструменты и принадлежности: рабочая коробка с инструментами и принадлежностями, детали кроя юбки, выкройки.

Последовательность подготовки юбки к пошиву:

1. Подготовка ткани к раскрою.
2. Раскрой деталей юбки.
3. Подготовка деталей кроя к обработке.
4. Подготовка юбки к примерке, исправление недочетов после примерки.
5. Соединить детали юбки и обработать застежку.
6. Обработка пояса юбки.

7. Обработка верхнего среза юбки.
8. Обработка нижнего среза юбки.
9. Окончательная обработка юбки.

Подготовка юбки к примерке.

Ход работы:

1. Сколоть и сметать вытачки.
2. Сколоть и сметать швы переднего и заднего полотнищ юбки по копировальным строчкам, совмещая линии бедер. Сметывать от линии талии к линии низа. Левый боковой срез сметывают, отступив от верхнего среза на 14–16 см для застежки.

3. Подогнуть верхний срез по копировальным строчкам, заметать на 1–2 мм от сгиба.

4. Подогнуть нижний срез по копировальным строчкам, заметать на 1–2 мм от сгиба и заметать подгиб, удалить нитки копировальных строчек.

5. Выполненную работу перепроверить и подготовить к примерке.

Проведение примерки.

Ход работы:

1. Надеть корсаж, застегнуть застежку.
2. Надеть юбку, приколоть ее к корсажу, совмещая боковые швы, линии середины деталей с условными линиями на фигуре (рис. 47).
3. Уточнить по правой стороне: ширину юбки по линии талии и бедер; длину, ширину вытачек; положение боковых швов; середины деталей; длину изделия.
4. Внести исправления, если это необходимо: уменьшить или увеличить ширину юбки, выпустить вытачки, боковые швы, удлинить или укоротить юбку. Исправления выполнить по правой стороне фигуры, закалывая булавками. Снять юбку, проложить по булавкам новые

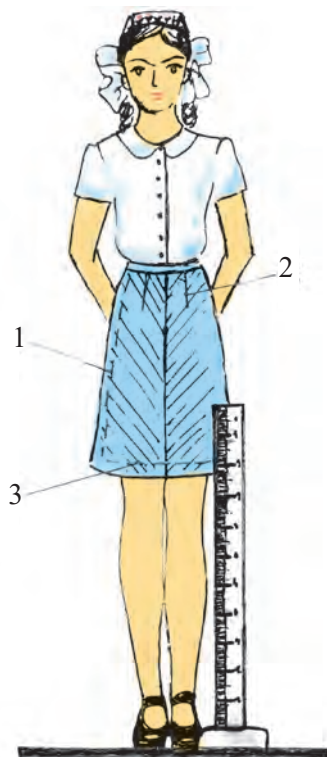


Рис.47. Подготовка юбки к примерке.

стежки нитками другого цвета.Перенести исправление на левую сторону детали при помощи копировальных строчек, предварительно распоров сметочные строчки (1).

5. Сметать детали по новым линиям в местах исправления (2).

6. Длина юбки уточняется измеряя линейкой от пола (3).

7. Линия подола отмечается мелом или булавками по всему контуру (3).



Вопросы и задания для закрепления

1. Какова последовательность подготовки юбки к пошиву?
2. Как проводится подготовка юбки к примерке.
3. Как проводится примерка юбки?
4. Как вносятся исправления недочетов после примерки?



Самостоятельная практическая работа

Изучить последовательность и приемы подготовки юбки к примерке, проведения примерки и исправления недочетов после примерки. Подготовить юбку к примерке, провести примерку и исправить недочеты.

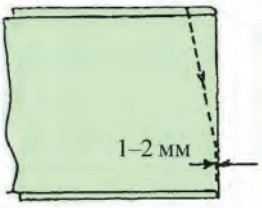


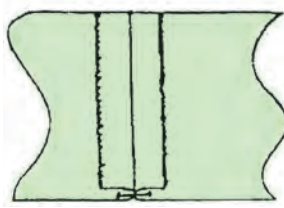
Необходимые инструменты и принадлежности

Крой деталей юбки, рабочая коробка.

Пошив прямой юбки

Оборудование, инструменты и принадлежности: швейная машина, утюг, специальная лапка для пришивания тесьмы-молнии, рабочая коробка, сметанная юбка.

№	Эскизы операций	Последовательность выполнения работ
1		Стачать вытачки от широкого конца к узкому и закрепить конец строчки.

2		Сутюжить концы вытачек и заутюжить в сторону середины детали.
3		Обработать на специальной машине боковые срезы полотнищ юбки с лицевой стороны. В неосыпающихся тканях срезы юбки обработать ножницами зигзаг.
4		Стачать боковые швы от верхнего среза вниз. В левом боковом шве оставить незастроченными 14 – 16 см на застежку. Закрепить начало строчки.
5		Разутюжить швы. Проверить ровность строчек, качество закрепления машинных швов, равномерность ширины припуска стачного шва, правильность обработки конца вытачки, качество влажно-тепловой обработки.



Вопросы и задания для закрепления

1. Как обрабатывается вытачка прямой юбки?
2. Опишите процесс обработки боковых срезов юбки.



Самостоятельная практическая работа

Изучить последовательность обработки прямой юбки. Выполнить работы по пошиву прямой юбки, проверить качество проделанной работы.

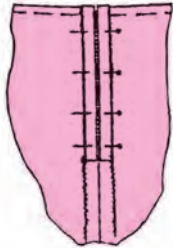


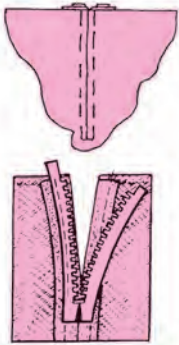
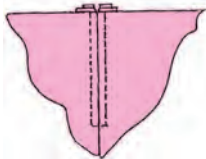
Необходимые инструменты и принадлежности

Соответствующая литература, подготовленная к пошиву юбка, рабочая коробка, швейная машинка, утюг.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ. Обработка застежки тесьмой-молнией

Оборудование, инструменты и принадлежности: швейная машина, утюг, специальная лапка для пришивания тесьмы-молнии, рабочая коробка, юбка, тесьма-молния длиной 14–16 см.

п/п	Эскизы операций	Последовательность выполнения работ
1		Отгнуть нестачанные боковые срезы юбки на изнаночную сторону по копировальным строчкам, заметать и приутюжить. Раскрыть тесьму-молнию. Наложить одну ее сторону лицевой стороной на изнаночную сторону юбки, совмещая край звеньев с подогнутым краем бокового среза, приколоть и приметать.

2		Закреть молнию и приметать ее вторую сторону так, чтобы сгибы ткани, сходясь, целиком закрывали звенья молнии.
3		С лицевой стороны проложить машинную строчку на 0,1 – 0,2 см от звеньев молнии. Строчка в конце застежки должна проходить перпендикулярно боковому шву или под углом на расстоянии 0,2 – 0,5 см от последних звеньев молнии. Пришить кромку и нижние концы тесьмы застежки-молнии к припуску шва юбки. Проверить: равномерность ширины шва притачивания тесьмы-молнии; закрыты ли звенья молнии подогнутым краем ткани; аккуратность выполнения работы.



Вопросы и задания для закрепления

1. Какие виды тесьмы-молнии вы знаете?
2. Расскажите процесс обработки застежки юбки тесьмой-молнией.



Самостоятельная практическая работа

Изучить способы обработки застежки юбки с использованием тесьмы-молнии. Выполнить обработку застежки юбки тесьмой-молнией.



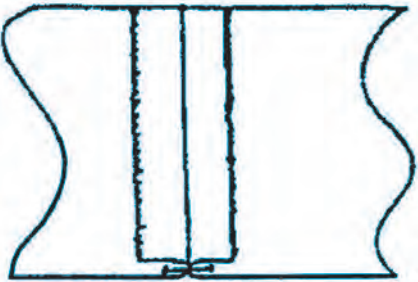
Необходимые инструменты и принадлежности

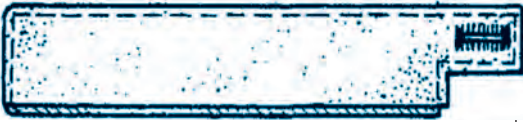
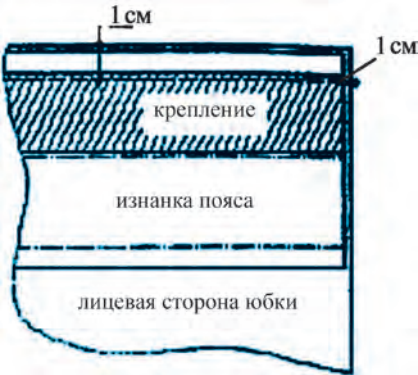
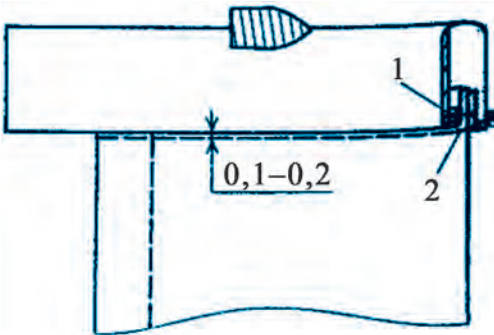
Соответствующая литература, швейная машина, утюг, специальная лапка для пришивания тесьмы-молнии, рабочая коробка, юбка, тесьма-молния (14 – 16 см).

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ. Обработка верхнего и нижнего срезов юбки. Окончательная обработка юбки

Инструменты и принадлежности:

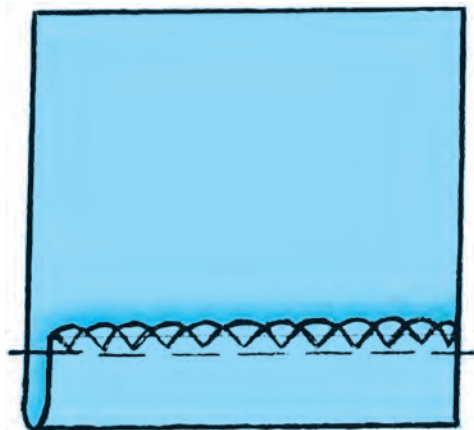
Швейная машина, утюг, специальная лапка для пришивания тесьмы-молнии, рабочая коробка, юбка, крой пояса.

№	Эскизы операций	Последовательность выполнения работ
Обработка пояса		
1		Если пояс выкроен из двух частей, надо притачать дополнительную деталь и разутюжить шов.
2		Перегнуть пояс по линии сгиба лицевой стороной внутрь. Сколоть и сметать концы пояса, как показано на рисунке.
3		Обтачать концы пояса, закрепляя строчку. Срезать запас шва в углах и надсечь, как показано на рисунке.

4		Вывернуть пояс, выправить швы, выметать и приутюжить. Отметить на выступе пояса место петли.
	Обработка верхнего среза юбки притачным поясом	
5		Наложить пояс лицом на лицевую сторону юбки, совмещая контрольные линии и приколоть. Приметать и притачать пояс. Ширина шва 1 см.
6		Отогнуть пояс и припуск шва вверх и выметать по сгибу. Подогнуть обрезной край пояса внутрь на 1 см и наметать, закрывая шов притачивания. Настрочить пояс на расстоянии 0,1–0,2 см от подогнутого края.

Обработка нижнего среза юбки

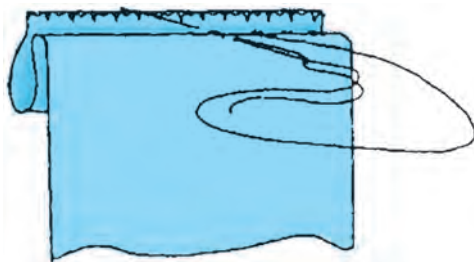
7



Нижний срез юбки обметывается на специальной краеобметочной машине. Отогнуть припуск на обработку нижнего среза по намеченной линии и заметать (длина стежков 15–20 мм).

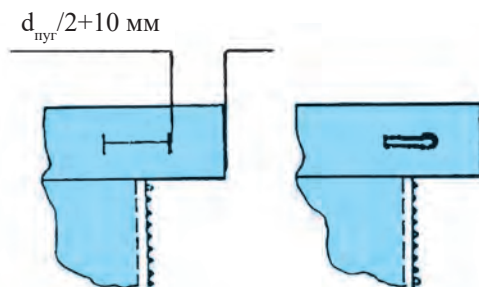
Окончательная обработка юбки

8

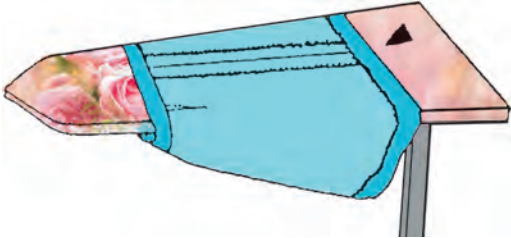


Подшить низ юбки потайными подшивочными стежками. Удалить нитки заметывания. Приутюжить подгиб.

9



На выступе пояса по намеченной линии обметать петлю на специальной машине или вручную.

10		Удалить сметочные строчки, почистить юбку. Отутюжить юбку с изнаночной стороны через влажную ткань – проутюжильник.
11		После утюжки изделие подвесить, чтобы оно просохло. Подобрать пуговицу с двумя отверстиями, в цвет основного материала (размер 30–40). Пришить нитками, сложенными вдвое, 5–6 стежками.

Окончательную обработку юбки выполняют в такой последовательности: удаляют все оставшиеся сметочные строчки, изделие чистят и отутюживают. В зависимости от вида ткани юбку утюжат с лицевой стороны (ситец, шотландка, джинсовая ткань) или с изнаночной стороны (сатин, шелк, плащевые и ворсовые ткани). Юбку, сшитую из шерстяной ткани, утюжат через влажную ткань (проутюжильник). Удобно утюжить юбки на гладильной доске.



Вопросы и задания для закрепления

1. Как можно обработать верхний срез юбки?
2. Из скольких деталей может быть выполнен пояс?
3. Как обработать нижний срез юбки?
4. Как обрабатывают петлю на поясе?
5. Как подбирают и пришивают пуговицы к поясу юбки?
6. В какой последовательности выполняют окончательную обработку юбки?



Сложное задание

1. Какие виды поясных изделий вы бы рекомендовали для девочки-подростка с слегка полными бедрами?
2. Как подбирать ткани для поясных изделий, с учетом сезона носки?



Виды профессий, относящихся к сфере обслуживания

После успешного окончания школы в профессиональных колледжах вы можете освоить следующие профессии, относящихся к сфере обслуживания:

- Техник-технолог по производству швейных изделий.
- Конструктор швейных изделий широкого ассортимента.
- Дизайнер-конструктор одежды
- Раскройщик швейных изделий и изделий из трикотажа.
- Мастер по пошиву одежды
- Оператор раскладочного оборудования
- Оператор раскройного оборудования
- Оператор швейного оборудования
- Отделочник материалов и готовых изделий

Золотошвейное искусство

Искусство украшения одежды золотым шитьем имеет многовековую традицию. В мире золотое шитье было известно уже более 20 веков. Его знали во многих странах Азии и Европы. Одним из мировых золотошвейных центров была и территория современного Узбекистана. К началу нашей эры относят археологи следы золотого шитья, найденные на раскопках в Ташкентской области. По преданию, золотое шитье знали в Согдиане еще до появления шелка.

Один из изящных видов художественного кустарного ремесла Узбекистана – золотое шитье – было развито больше всего в Бухаре. В XIX веке золотошвеи шили чапаны, сапоги и чалмы только для эмира Бухары и его чиновников. Интересный факт – длительное время золотым

шитьем занимались исключительно мужчины. Сидя прямо на полу на ватной подстилке, растянув изделие в деревянных пяльцах, в виде прямоугольной рамки они вышивали замечательные по красоте халаты, шалвар (штаны), сапожки, чалмы, украшения на гриву лошадей и др.

Золотое шитье достигло особого расцвета в XIX в., им украшалась одежда состоятельных горожан. Эмирский двор делал свои заказы крупным городским мастерским, имевшим большие запасы материалов. Существовала и дворцовая мастерская, работу в которой организовывало финансовое ведомство – канцелярия диванбеги.

Особый интерес представляют бухарские парадные золотошвейные халаты – зарчапаны, которые поражают декоративностью и орнаментальным разнообразием – ни один халат не повторяет другого. Такие халаты носили бухарские эмиры и знать. Шились и так называемые подарочные халаты, которые дарились эмиром в знак милости, входили в перечень посольских даров.

Роскошные золотошвейные изделия украшали драгоценными и полудрагоценными камнями: бриллиантами, изумрудом, жемчугом, топазами, рубинами, сапфирами. Широко применяли и ювелирные украшения: золотые, серебряные и позолоченные бляшки различной формы.

В настоящее время, с возрождением национальных традиций и ремесленничества, золотошвейное искусство обретает новую жизнь, возродилась популярность золотошвейных изделий. Непременным подарком на юбилей считается халат с золотым шитьем. Золотошвейные мужские халаты стали обязательной частью свадебного костюма жениха, их надевают в особо торжественных случаях, дарят почетным гостям и т.д. Распространены женские короткие и длинные жилеты, золотошвейные тубетейки, золотым шитьем украшают домашние туфли, пояса, сумочки, а также футляры для очков, чехлы для диванных подушек, накидки для чайников, веера, переплеты для альбомов. Золотым шитьем украшают настенные панно, декоративные покрывала, театральные занавеси и т.д.

Сейчас этим видом искусства заняты в основном женщины. Как и раньше, основой служит гладкий бархат ярких цветов, который придает изделиям особую эффективность.

Золотые узоры бухарских умельцев украшают экспозиции музеев Узбекистана, хранятся в музеях многих зарубежных государств. Бухарские зардузы – неперенные участники международных выставок. Их изделия восхищали зрителей всего мира, потому что созданная руками мастеров и мастериц роскошь золотого шитья на фоне вишневого или темно-синего бархата живо напоминает о сказочном богатстве живых традиций узбекского народного искусства.

Сегодня мастера золотого шитья в работе применяют технику ручной вышивки и вышивки на специальном вышивальном оборудовании.

В профессиональные обязанности мастера по золотому шитью входят:

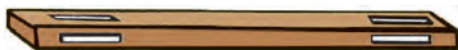
1. Построение рисунков для вышивки орнаментов и узоров;
2. Нанесение рисунка на ткань, при необходимости увеличение или уменьшение рисунка;
3. Вышивание орнаментов, узоров по рисункам различной степени сложности.

Инструменты и приспособления, применяемые в золотом шитье

Инструментов, применяемых для золотого шитья немного, но они имеют свои особенности. Основным инструментом для выполнения различных категорий золотошвейных работ считается станок для золотого шитья – кор-чуб, который состоит из двух частей: прямоугольных деревянных пялец – чамбарак и стойки для вышивания – хорак. Кор-чуб на персидском языке означает: кор – работа и чуб – дерево.

Чамбарак (рис. 48, в) состоит из двух продольных граненых деревянных брусьев длиной до 320 см (рис. 48, а). При помощи поперечных подвижных планок «шамширак» – «сабелька» (рис. 48, б) на концах кор-чуба по мере необходимости можно было регулировать ширину пяльцев, на пяльцы натягивалась бязевая основа, и снималась вместе с уже вышитым предметом.

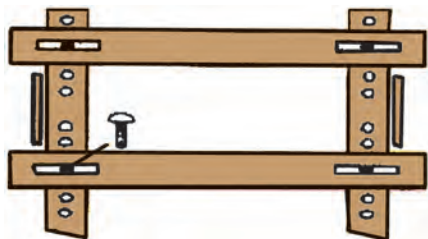
Чамбарак устанавливается на хорак (рис. 48, г) который представляет собой деревянную подставку, так как, раньше мастера работали сидя на полу, на ватной подстилке.



а – деревянный брус



б – сабелька



в – чамбарак



г – хорак – деревянная подставка

Рис.48. Станок для золотого шитья: чамбарак и хорак.

В настоящее время в современных мастерских применяются металлические станки для золотошвейных работ. Их можно разделить на две группы:

Станки, предназначенные для вышивания изделий небольших размеров – одежды, сувенирных изделий и предметов домашнего обихода;

Для вышивания изделий крупных монументальных форм – сюзаны, больших настенных панно, театральных занавесей. Эти станки отличаются друг от друга только размерами деталей деревянных пялец – чамбарак.

Для золотого шитья также применяется витейка – патила (рис. 49, а). Патила – это длинный (обычно 18 – 20 см), отшлифованный снаружи и утяжеленный изнутри с помощью свинца брусок из твердого дерева, на который наматывают золотые нити и которым направляют эти нити по узору вышивки. Благодаря патиле нити не соприкасаются с руками, не теряют блеск и избегают излишнего трения.

Наперстки (рис. 49, б). В золотом шитье практически одинаково работают как правая, так и левая рука (левая снизу, правая сверху), поэтому необходимо иметь наперстки для обеих рук. Напёрсток – колпачок, который надевается на палец с целью его защиты от укола иглой при шитье и для проталкивания иглы сквозь толстый материал. Наперсток обычно надевается на средний палец. На поверхности наперстка имеются углубления, расположенные в шахматном порядке,

которые препятствуют соскальзыванию иглы. Наперстки бывают с донышком и без него. Можно пользоваться металлическими и пластмассовыми наперстками, главное, чтобы они подходили по размеру пальца и были удобны.

Ручные швейные иглы (рис. 49, в). Нужно иметь несколько иголок разной длины и толщины для различных работ. Для вышивания применяется игла № 2, диаметром 0,7 мм и длиной 30 мм; для отделочных работ применяется игла № 1, диаметром 0,6 мм и длиной 35 мм.

Ножницы (рис. 49, г) – инструмент для разрезания, состоящих из двух лезвий, сходящихся в близкорасположенных параллельных плоскостях. Для золотошвейных работ используют следующие три вида ножниц:

Ножницы – «утконос» (рис. 49, г, 1) и ножницы – «верблюжья шея» (рис. 49, г, 2). Эти ножницы используют для вырезания орнаментов и узоров из картона.

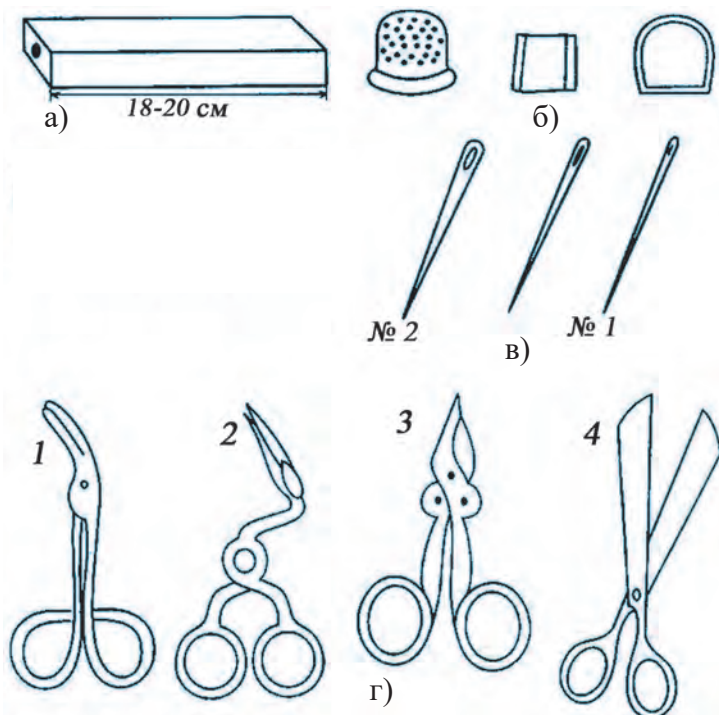


Рис.49. Инструменты для золотого шитья:

а – патила; б – наперстки; в – иглы; г – ножницы.

Маленькие ножницы для отделочных работ (рис. 49, г, 3) – удобны для использования на станке.

Ножницы для раскроя тканей (рис. 49, г, 4). Такие ножницы должны быть большими и острыми.

Во время работы, в обращении с инструментами и приспособлениями, нельзя забывать о правилах техники безопасности. Сколько замечательных изделий можно вышить с помощью иголки. В хороших, бережливых руках иголка может служить многие годы. Но всегда надо помнить об аккуратном обращении с ней. Иголку нельзя терять, а если уронили, то постараться ее обязательно найти. Ее не следует вкалывать в одежду, случайные предметы. Хранить иголку надо в коробочке с крышкой, лучше со вдетой ниткой. Во время работы иголку, если она временно не нужна, например, при подготовке нити, рисунка и т.д., вкалывают в подушечку.

Вышивку следует выполнять с наперстком, чтобы предохранить палец от уколов иглой. Осторожность необходима при работе с ножницами: их надо класть на видное место и сомкнутыми лезвиями, чтобы случайно на них не наткнуться. Ножницы не следует ронять; падая на пол, они могут поранить вас, а кроме того, лезвия ножниц при падении портятся.

Во время работы надо соблюдать и элементарные гигиенические правила. Так, нельзя перекусывать нитку зубами, от этого портится эмаль зубов, кроме того, натянутой ниткой можно поранить губы. Нельзя брать в зубы иголку, чтобы случайно не проглотить ее при вдыхании или разговоре. До начала работы надо обязательно вымыть руки. Если брать иголку потными руками, то она будет плохо прокалывать ткань, скрипеть. От влажных пальцев на вышиваемом изделии могут оставаться следы.

Орнамент золотого шитья

Золотое шитье, в зависимости от технических приемов подразделяется на несколько видов: «заминдузи» – сплошная вышивка поля золотом, «гульдужи» – шитье по рисунку, вырезанному из картона, бумаги, кожи. Кроме этого мастера применяют «заминдузи-гульдужи» – сочетающими в себе комбинированную технику, «беришимдузи», узор, где основной мотив выполняется шелком, чередуясь с золотым шитьем и

«зардузи-пулякчадузи», когда золотое шитье сочетается с нашитыми блестками.

Орнаменты золотого шитья отличаются разнообразностью. В основном применяются узоры растительного характера, иногда геометрические. Основные мотивы – это розетки, пальметки, кусты, деревья, ветки, вазоны с цветками, миндаль, гранат, черешня, виноград. В орнаменте золотого шитья широко используются стилизованные изображения предметов, плодов, растений и животных.

Для выполнения узоров в виде медальонов используются мотивы «тоджи-гуль» и «каби-гуль». Элементы, вышиваемые сверху медальона, носят название «тоджи-гуль» – венец цветка; мотив, вышиваемый внизу медальона, называется «каби-гуль» – цветочная ваза.

По композиции орнаменты и узоры для золотого шитья подразделяются на четыре основные группы:

«Ислими» (растительные мотивы) – состоит из криволинейных изображений растительных элементов;

«Гирих» – геометрический орнамент – состоит из прямолинейных геометрических элементов;

«Ислими-гирих» – сложный орнамент – сочетает в себе растительные и геометрические элементы;

Стилизованный орнамент – стилизованные изображения предметов, растений и животных.

По технологии золотого шитья, растительные узоры вышиваются техникой «гульдужи», а геометрические узоры выполняются техникой «заминдузи». При изготовлении изделий со сложными узорами применяют прием «заминдузи-гульдужи» – сочетающий в себе комбинированную технику.

Перевод рисунка на картон и вырезание картонных деталей

Для получения красивого, качественного шитья большое значение имеет правильное выполнение подготовительных работ. Их выполняют в следующей последовательности: изготовление четкого рисунка на бумаге; перевод рисунка на картон; вырезание картонных деталей.

Существует несколько способов перевода рисунка на картон. Наиболее распространенный и простой из них – перевод при помощи копировальной бумаги.



а)



б)

Рис.50. Перевод рисунка на картон.

На картон сверху кладут копировальную бумагу эмульсией вниз, на нее накладывают рисунок и закрепляют, чтобы он не сместился. Отточенным карандашом рисунок переводят на картон. При этом, чтобы не получить жирных линий, нельзя слишком сильно нажимать на карандаш. Такие линии могут впоследствии загрязнить нити вышивки. Желательно иметь разноцветную копирку и лучше всего для перевода рисунка пользоваться бумагой, бывшей в употреблении, или же новую копирку протереть ватой или тряпочкой, чтобы уменьшить жирный слой эмульсии. Еще один способ перевода называется перевод «припорохом». На лист бумаги с нанесенным рисунком кладут кальку-восковку, скрепляют их и помещают на стол или доску, покрытую сукном или другим мягким материалом (можно использовать ткань, свернутую в несколько слоев). Иглой, направленной перпендикулярно к поверхности листа, аккуратно делают проколы на равном расстоянии друг от друга. Расстояния между проколами зависит от величины рисунка, чем меньше размеры рисунка, тем чаще делаются проколы.



Вопросы и задания для закрепления

1. С каких времен известно золотое шитье в мире?
2. Какую технику вышивки сегодня применяют мастера золотого шитья в работе?

3. Какие изделия украшаются золотым шитьем?
4. Какие инструменты и приспособления используются в золотошвейном деле?
5. Назовите материалы, применяемые в золотом шитье.
6. Из каких частей состоит станок для золотого шитья – кор-чуб?
7. На какие виды, в зависимости от технических приемов подразделяется золотое шитье?
8. На какие основные группы подразделяются орнаменты и узоры для золотого шитья?
9. В какой последовательности выполняются подготовительные работы?
10. Какие способы перевода рисунка на картон вы знаете?



Самостоятельная практическая работа

Изучить историю и развитие золотошвейного дела, инструменты и приспособления, применяемые в золотом шитье, орнаменты и узоры для золотого шитья, способы перевода рисунка на картон и вырезания картонных деталей.



Необходимые инструменты и принадлежности

Соответствующая литература, инструменты и приспособления для золотого шитья, образцы орнаментов и узоров, картон, калька.

Материалы для вышивания золотом

Ткани. Золотое шитье мастера выполняли, в основном, на однотонном бархате, велюре, реже на шелке и замше.

Бархат. Основной тканью для золотого шитья в Узбекистане служит бархат различных цветовых оттенков, отчего золотые нити вышивки особо оттеняются, подчеркивая каждый стежок и сложный узор. Для золотого шитья используется бархат высоких сортов и тончайшей выделки, предпочитают цвета и оттенки синего, красного, бордового, фиолетового, зеленого. Бархат – ткань ворсовой группы, вырабатывается с большой плотностью, обычно основа хлопчатобумажная, а ворс из шелковых волокон.

Велюр – однотонная, плотная ткань ворсовой группы, вырабатывается в основном из шелковых волокон. В настоящее время очень

распространены велюры из искусственных и синтетических волокон. Основа велюра может быть тканой или трикотажной. Велюры имеют красивый внешний вид, обладают большой прочностью, не сминаются, устойчивы к истиранию и очень подходят для золотого шитья.

Вспомогательные материалы

К вспомогательным материалам относятся подкладные и отделочные материалы. Большинство золотошвейных работ делается с подкладной тканью, то есть основная ткань накладывается на вспомогательную ткань. Для подкладной ткани обычно берутся бязь и коленкор.

Бязь – плотная и тяжелая хлопчатобумажная ткань, вырабатывается из кардной пряжи, обладает значительной прочностью и устойчивостью к растяжениям и изгибам.

Коленкор – ткань, аналогичная ситцу, но с очень жесткой отделкой. Коленкор вырабатывается полотняным переплетением с большой плотностью.

Широко применяется в золотом шитье отделочные материалы: аппликация из ткани, блестки – «пулякча» разного цвета, бисер, стеклярус, стразы, жемчуг (в основном искусственный). Но более давний и традиционный метод – с помощью канители – «ликак», представляющий собой тонкую золотую или серебряную проволочку, туго свитую спиралью.

Подготовка материалов для вышивки золотом

Запяливание ткани. Приступая к работе, в пальцы свободно запяливают подкладную ткань. Когда пальцы должным образом подготовлены (то есть к ним подшита и натянута бязевая основа – «тавор», приступают к нашиванию на пальцы раскроенной ткани: намечивают мелкими стежками вышиваемую ткань строго по прямой (долевой или уточной) нитке, не допуская перекоса по отношению к подкладке, после этого туго затягивают ткань в пальцах. Подкладная ткань натягивается настолько туго, что подброшенный на нее наперсток должен подпрыгнуть 4–5 раз. Хотя обычно тавор снимают вместе с законченной вышивкой, иногда для облегчения работы, особенно если ткань предполагается густо зашить золотом, бязевую основу удаляют до вы-

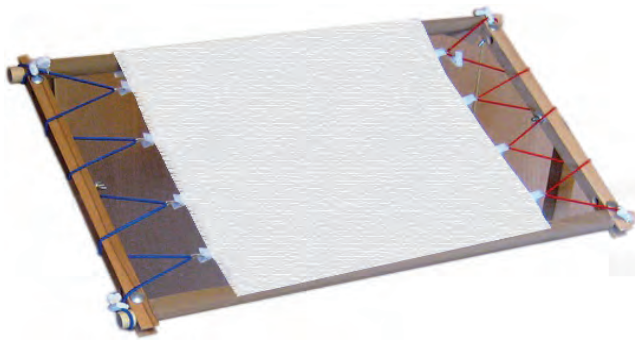


Рис.51. Натягивание бязи к основе.

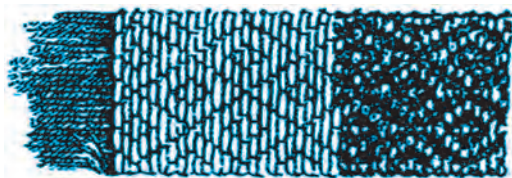
шивания. Натянув ткань вышивки и приметав ее к бязевой основе, пальцы перевертывают и подрезают основу так, чтобы вышиваемая ткань держалась только на бязе – подкладе (на полосах бязи, пришитой к боковым брускам пальцев) (рис.51). Иногда бязевая основа удаляется частично уже после того, как предмет будет вышит. В этом случае бязевая основа оставляется только под шитьем и лишнее удаляется. В современных цехах производить подготовительные работы на металлических станках намного проще.

Наматывание золотой нити. Золотую нить наматывают на витейку – патику в четыре слоя. Первый слой на патице делают из хлопчатобумажных нитей, чтобы золотая нить не скользила по катушке. К концу хлопчатобумажной нити привязывают золотую нить и наматывают ее поверх простых нитей.

Техника шитья золотом

В золотошвейном деле известно около 30 классических приемов вышивки, каждый из них имеет свои особенности. В зависимости от технических приемов подразделяется на два основных вида: «**заминдузи**» – сплошная зашивка фона золотом и «**гульдужи**» – шитье по рисунку, вырезанному из картона, бумаги, кожи (рис.53).

Выполнение золотого шитья техникой «заминдузи». «Заминдузи» – в переводе с персидского языка означает: «замин» – земля, «дузи» – шить, вышивать, то есть сплошная зашивка поля рисунка (рис. 52). При шитье техникой заминдузи золотая нить накладывается на настил из тонких шнурочков.



а – метод шитья



б – вид на изделии

Рис.52. Шитье методом «заминдузи».

Раньше техникой «заминдузи» вышивали дорогостоящие изделия, в настоящее время этой техникой изготавливаются золотошвейные тюбетейки.



а – метод шитья



б – вид на изделии

Рис.53. Шитье методом «гульдужи».



Вопросы и задания для закрепления

1. Как организуется рабочее место для золотошвейных работ?
2. Какие нитки применяются для золотого шитья?
3. Как выполняется запяливание ткани на корчуб?
4. Как выполняется вышивка техникой «заминдузи»?
5. Как выполняется вышивка техникой «гульдужи»?
6. Какие изделия изготавливаются техникой «гульдужи»?



Самостоятельная практическая работа

Изучить материалы, применяемые в золотом шитье; организацию рабочего места для золотошвейных работ; запяливание основы на корчуб; наматывание золотой нити; выполнение золотого шитья техникой «заминдузи» и «гульдужи»; изготовить образцы различных швов и приемов золотого шитья.



Необходимые инструменты и принадлежности

Соответствующая литература; необходимые инструменты; приспособления и материалы для работы; образцы орнаментов; образцы золотошвейных изделий, выполненных техникой «заминдузи» и «гульдужи».

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА. Выполнение золотошвейной вышивки на чехле-грелке для чайника

В настоящее время, с возрождением национальных традиций и ремесленничества, золотошвейное искусство обретает новую жизнь. Кроме одежды, золотым шитьем украшают подушки-валики, домашние туфли, пояса, сумочки, футляры для очков, веера, переплеты для альбомов и т.д. В том числе изготавливают красивые грелки для чайников, украшенные золотым шитьем.

Необходимое оборудование, приспособления и материалы: рабочая коробка, корчуб, образцы орнаментов, картон, кусочки бархата, бумага для изготовления выкройки, ножницы, наперсток, металлические нити.

Грелки на чайник могут быть различных форм и размеров в зависимости от формы и размеров чайника, а также от наших желаний и фантазии. Обычно вместе с грелкой в комплекте изготавливается поддон для чайника.

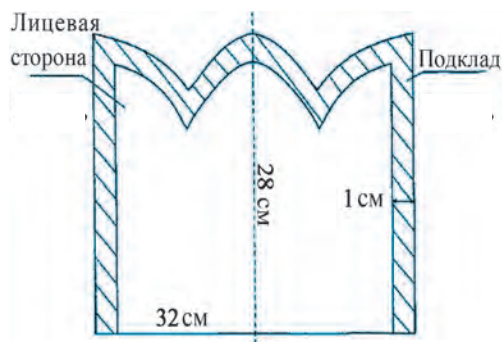
Первым делом нужно сделать замеры чайника – ширина и высота и записать эти данные на листочек. Высота измеряется от основания до макушки крышки, а ширина – от самой удаленной части ручки до конца носика. На рисунке 54 приведены образцы выкройки грелки для чайника среднего размера.

Грелка на чайник состоит из следующих деталей:

Основная деталь грелки – 2 шт. Подкладка – 2 шт. Утеплитель – 2 шт.

Начертить на бумаге выкройку и вырезать детали. Изготовив выкройку, можно приступать к следующему этапу. Сначала нужно определить направление ворса ткани: ткань нужно расположить так, чтобы ворс направлялся к низу изделия. На основную ткань положить

выкройку, приколоть и обвести по контуру, затем отложить величину припуска на шов и обвести новый контур с учетом на припуск. Отколоть выкройку и проложить по линиям края стежки (светлыми нитками). Таких деталей должно быть две.



а)



б)

Рис.54. Выполнение золотошвейной вышивки на чехле-грелке для чайника.

Заготовку натянуть на корчуб, при этом углы ткани зашивают, чтобы материал не полз и не косил на углах. На середину детали расположить картонный орнамент (рис. 55).

Необходимо увеличить выбранный рисунок до нужных размеров и изготовить шаблон из картона. Вышивку выполнить техникой «гульдужи».



Рис.55. Расположение картонного орнамента на грелку для чайника.

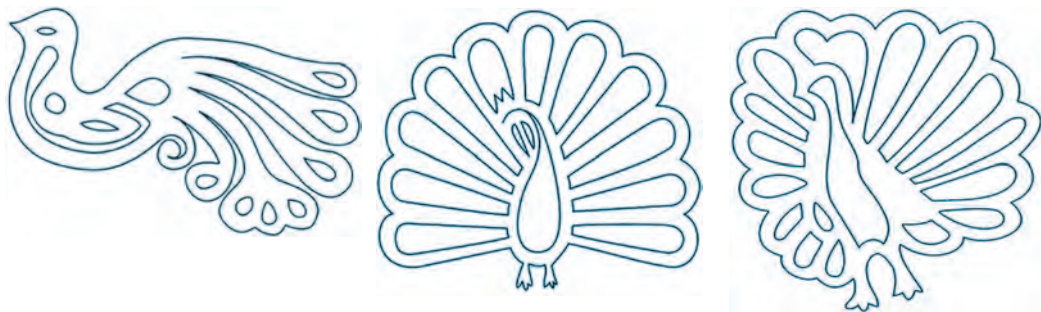
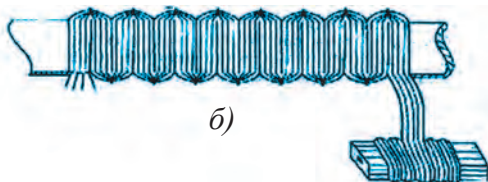


Рис.56. Образцы рекомендуемых рисунков для грелки на чайник.

На рисунке 56 приведены образцы рекомендуемых рисунков для грелки на чайник.



а)



б)

Рис.57. Схема и техника шитья методом «гульдузи».



Вопросы для закрепления

1. Из каких деталей состоит грелка на чайник?
2. Как нужно расположить орнамент на основную деталь грелки?
3. Какой техникой выполняется вышивка для грелки на чайник?



Самостоятельная практическая работа

Изучить материалы по изготовлению грелки для чайника, организовать рабочее место для выполнения золотошвейных работ, выполнить вышивку техникой «гульдузи».



Необходимые инструменты и принадлежности

Соответствующая литература, необходимые инструменты, приспособления и материалы для золотошвейных работ; образцы орнаментов; образцы грелки для чайника, украшенные золотой вышивкой.

Инструменты и принадлежности: рабочая коробка, ножницы, наперсток, швейная машинка, тесьма, подготовленные детали грелки для чайника: основные детали, подкладка и прокладка.

Выполнив вышивку на основной детали, нужно смазать ее клеем с изнаночной стороны и вырезать по намеченным линиям.

Сборка деталей грелки осуществляется следующим образом:

1. Сложить основные детали грелки лицом к лицу и сшить детали с трех сторон. Вывернуть на лицевую сторону, аккуратно выправить углы на верхней стороне.

2. Утеплитель (синтепон) приложить к подкладу, соединить, простегать.

3. Сложить детали тканью вовнутрь, прошить вдоль боковых и верхних срезов.

4. Подкладку с утеплителем вложить внутрь лицевой части грелки, аккуратно загнуть края вовнутрь на сантиметр, прогладить утюгом, подшить вручную нижние срезы.

5. К верхним углам грелки прикрепить кисточки. Их можно изготовить из цветных или металлических нитей.

6. К нижнему краю грелки можно пришить плетеную золотистую тесьму (рис. 55, б).

Поддон для чайника изготавливается из той же ткани, в форме круга, по размеру маленькой тарелки. Детали кроя сложить лицом к лицу, обтачать по кругу, оставив 5-6 см для отверстия.

Вывернуть деталь через оставшееся отверстие, которое потом нужно пришить вручную. Поправить края, застрочить на расстоянии 0,5 см от края и пришить к ним по кругу плетеную золотистую тесьму.



Вопросы и задания для закрепления

1. Как соединяются детали грелки для чайника?
2. Как изготавливается поддон для чайника?



Самостоятельная практическая работа

Изучить последовательность и приемы обработки грелки и поддона для чайника, изготовить грелку с золотошвейной вышивкой и поддон для чайника.



Необходимые инструменты и принадлежности

Соответствующая литература, швейная машинка, необходимые инструменты, приспособления и материалы для золотошвейных работ; образцы орнаментов; образцы грелки для чайника, украшенные золотой вышивкой.

Бисероплетение. Материалы и приспособления для бисероплетения

Бисероплетение – создание при помощи бисера и металлической проволоки художественных композиций. Сам бисер, в той форме, какой мы его знаем сегодня, многие виды бусин, различные техники бисероплетения и приёмы работ с ним стали известны еще в древнем мире, особенно на Востоке.

В Средние века в Центральной Азии, в качестве бусин широко использовали драгоценные камни, кусочки перламутра и жемчуг, затем цветной стеклянный бисер – стеклярус. Их использовали в украшении одежды и бытовой утвари.

В наше время вышивка бисером стала вновь популярной. Элементы из бисера используют в отделке одежды, что придает ей оригинальный и нарядный вид. Многие стили в моде не обходятся без бижутерии из бисера.

В современном мире любой предмет можно приобрести в магазине. Изделия из бисера не являются исключением. Однако часто в магазине не находишь того, что понравилось бы настолько, чтобы захотелось купить. Выход из этой ситуации есть: с помощью бисера и других необходимых материалов можно сделать все то, что хочется. Бисер, как материал имеет неограниченные цветовые возможности, он дешев и поэтому доступен каждому. Современные рукодельницы не только с успехом украшают одежду, но и обувь, кошельки, чехлы и сумочки. Огромную популярность имеет бисероплетение, которым изображают растения, цветы, птиц и животных. Для многих женщин бисероплетение стало любимым хобби. Этот вид творчества требует особых навыков, терпения, сноровки и аккуратности.

Для изготовления украшений из бисера необходимы следующие материалы и инструменты:

◇ *Бисер (бусины)* – это мелкие бусинки с отверстием для нанизывания на нитку, леску или проволоку (рис. 58, а). Он бывает различных диаметров – от одного до пяти миллиметров.

◇ *Стеклярус* – стеклянные цилиндрики удлиненной формы с продольным отверстием для нити (рис. 58, б). Размеры стекляруса – длина трубочек – обычно 5–15 мм.

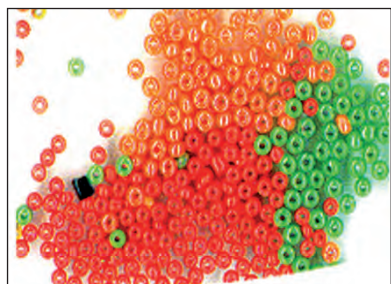
◇ *Рубка* – очень схожа со стеклярусом, но она меньше по своим размерам (рис. 58, в). В отличие от обычного бисера, у стекляруса и рубки обрубленные, а не оплавленные края.

◇ *Нитки* – для бисероплетения используются натуральные, синтетические (капроновые, нейлоновые) и армированные нитки, их нужно выбирать в цвет бисера (рис. 58, г).

◇ *Леска* – прочная, гибкая, эластичная и прозрачная нить (рис. 58, д). Для бисероплетения используют леску диаметром 0,12–0,17 мм. Очень удобная и прочная основа для изготовления украшений из бисера. Для низаний не требуется иголка.

◇ *Иглы* – для бисероплетения используются специальные тонкие иглы с удлиненным ушком, от 10 по 16 номеров (рис. 58, е).

◇ *Застежки* – для украшений из бисера используются различные металлические замочки и застежки: круглые пружинные, винтовые,



а)



б)



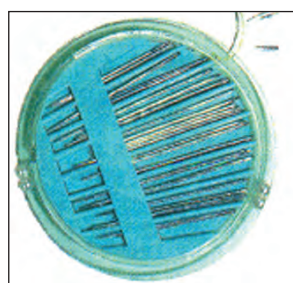
в)



г)



д)



е)



ж)

Рис.58. Материалы и приспособления для бисероплетения.

магнитные, раздвижные-коробчатые замки, пружинные замки типа карабинов, кнопочные замки и т.д. (рис. 58, ж).

◇ *Клей ПВА* – применяется для закрепления кончиков нитей с целью предохранения их от раскручивания.

◇ *Ножницы* – применяются для отрезания нитей и лески нужной длины. Для работ с бисером используются ножницы средних размеров, они должны быть удобными и острыми.

◇ *Тетрадь в клетку* – используются для составления схем рисунков плетения.

◇ *Цветные карандаши* – используются для раскрашивания рисунка при составлении схем.

◇ *Спички* – используются для закрепления кончиков нитей в конце работы.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ. Плетение цветочков и геометрических узоров из бисера

Инструменты и принадлежности: рабочая коробка, ножницы, наперсток, схемы плетения, бисер, леска, застежки.

Перед началом работ необходимо правильно организовать рабочее место. Для этого берется кусок однотонной ткани темной расцветки размером 40х40 – коврик, который стелют на стол и на него понемногу насыпают бисер. Рабочее место должно быть хорошо освещено. Перед началом работы инструменты нужно разложить на столе в удобном порядке.

Ниже приведены схемы и последовательность плетения различных браслетов из бисера. Схема для плетения бисером представляет собой рисунок с указанием количества бисерин в ряду и количество самих рядов. На схемах указывается направление движения иглы и нити, так что самостоятельно выполнить свою работу сможет практически каждый.

1. Браслет из бисера с цветочками (рис. 59, а). Для изготовления этого браслета понадобится бисер четырех цветов: зеленый, голубой, синий и красный. Отрежьте длинную нить и вставьте ее в иглу. Поместите на нить 6 бисерин зеленого цвета для заполнения нити и 6

бисерин голубого цвета для цветка. Вставьте нить через последнюю бусинку голубого цвета (рис. 59, б).Потяните туго нить и сформируйте кольцо. Добавьте на нитку синюю бисерину и спустите ее вниз, потом протяните иглу через две бусины в третью и вытяните ее (рис. 59, в).После этого снова добавьте на иглолку 6 бисеринок зеленого цвета для заполнения

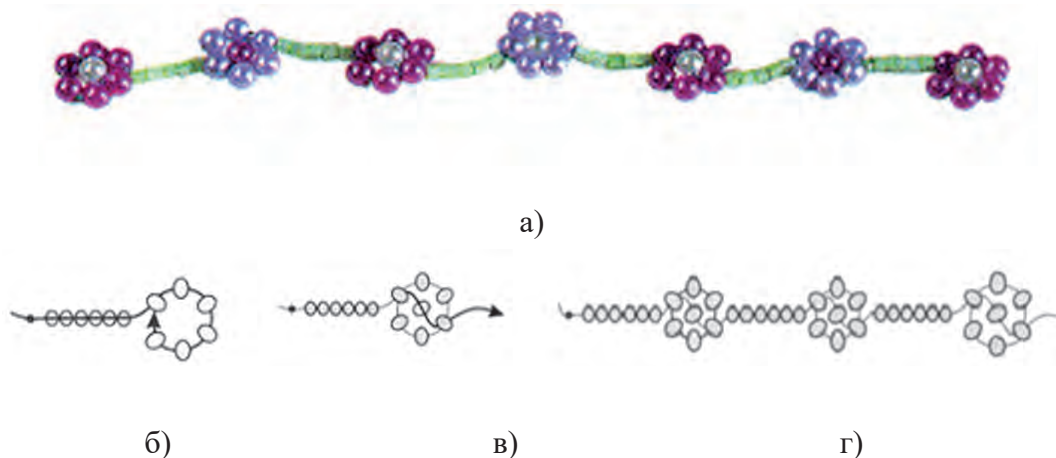


Рис.59. Браслет из бисера с цветочками.

нити. Следующий цветок будет красного цвета с голубой бусиной в центре. Всегда вытягивайте нить с центральной бусиной в ту же сторону, что и саму петлю для лепестков: так цветок будет смотреться гармоничнее (рис. 59, г). Далее рисунок повторяется сначала и так плетется браслет до необходимой длины. Для добавления застежки вставьте соединительные кольца в крайние бисеринки обоих концов цепи, и прикрепите к ним замочек.

2. *Браслет с белыми и желтыми ромашками* (рис. 60, а). Для этого браслета понадобятся: бисер двух цветов и бусинки немного крупнее бисера. Поместите на нить 10 белых бисерин и зафиксируйте их через последнюю в кольцо. Добавьте на нить желтую бусинку и спустите ее вниз. Через две бусины в третью вставьте иглу и вытяните туго нить, один цветочек готов (рис. 60, б). Возьмите 2 бисерины желтого цвета и поместите их на иглу. Вставьте иглу через одну бисерину вниз от выхода нитки и вытяните ее через 2 бисерины вперед (рис. 60, в). Добавьте на иглу 8 бисерин. Затем вставьте иглу в первую бисерину



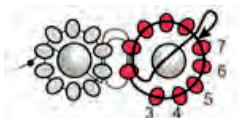
а)



б)



в)



г)



д)

Рис. 60. Браслет с белыми и желтыми ромашками.



Вопросы и задания для закрепления

1. Какие материалы и инструменты необходимы для изготовления украшений из бисера?
2. Как изготавливается украшение с цветочками?
3. Как изготовить двухцветный браслет с ромашками?



Сведения о профессии

После успешного окончания школы в профессиональных колледжах вы можете освоить следующие профессии, относящихся к сфере обслуживания:

- Мастер по золотошвейной вышивке;
- Мастер-художник по золотошвейной вышивке;
- Руководитель кружка золотошвейной вышивки.
- Дизайнер этнографических костюмов;
- Художник по художественному, национальному костюму
- Швея по пошиву изделий из шелковых и абровых тканей.

Тюбетейки



Рис.61. Разновидность тюбетеек.

Тюбетейка – вид головного убора, предназначенный для защиты головы от холода и горячих лучей солнца. Само слово «тюбетейка» произошло от татарского «тюбете»: тюбе – верх, вершина; тюбете – наверху, на вершине чего-либо. Форма тюбетеек обычно круглая или четырехгранная, но могут быть и конусообразными и в виде усечённого конуса.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ. Снятие мерок, изготовление выкройки, раскрой и отделка тюбетейки

Инструменты и принадлежности: рабочая коробка, сантиметровая лента, линейка, циркуль, швейная машина, ножницы, наперсток, миллиметровая бумага и картон, кусочки тканей (атлас, адрас, велюр, бархат), бисер, блески.

Изготовление выкройки тюбетейки круглой формы. Для изготовления выкройки тюбетейки круглой формы необходимо снять мерку окружности головы и записать в тетрадь (например 54 размер).

Изготовление выкройки верхней части тюбетейки. На основе полученной мерки определяется радиус выкройки верхней части тюбетейки, воспользовавшись следующей формулой:

$$R = L : 6,28 = 54 : 6,28 = 8,6 \text{ см.}$$

Здесь R – радиус; L – окружность головы; 6,28 – постоянная величина. В нашем случае L=54 см.

Вырезав круг получаем выкройку верхней части тюбетейки.

Изготовление выкройки боковой части тюбетейки – кизак. Для изготовления выкройки боковой части тюбетейки начертить прямоугольник длиной $L=54$ см и шириной 4 см (рис. 63). 4 см – высота боковой части, по желанию можно ее сделать больше, тюбетейка получится более глубокой.

Изготовление выкройки четырехгранной тюбетейки, складывающейся треугольником (рис.61). Для изготовления выкройки этой тюбетейки нужно разделить величину окружности головы на 4, т.е. $54:4=13,5$ см. (На нашем примере $L=54$ см.) Теперь нужно начертить квадрат, со сторонами, равными 13,5 см (рис. 64, а). С помощью линейки соединить углы по диагонали, определить центральную точку О (рис. 64, б). С помощью циркуля по углам квадрата начертить окружность радиусом, равным $R = 9,5$ см (рис. 64, в).

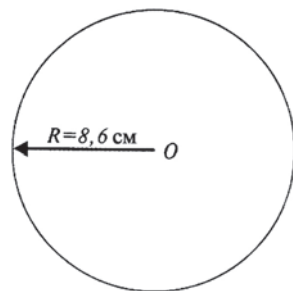


Рис.62.

Изготовление выкройки верхней части тюбетейки.

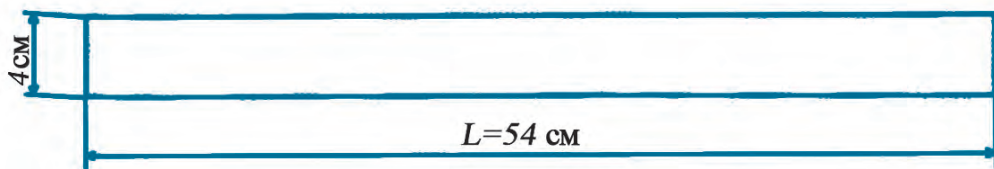


Рис.63. Изготовления выкройки боковой части тюбетейки.

Образовавшиеся сторонами квадрата секторы внутри круга, разделить пунктирной линией, как показано на рисунке на две части: *а* и *б*. по этой линии вырезается выкройка верхней части тюбетейки. Боковая часть выкройки изготавливается как в предыдущей работе, которая показана на рисунке 63.

Тюбетейку обычно носят в комплекте национальной одежды, поэтому ее шьют из тех же тканей, что и платье: атласа, адраса и или велюра. Для подкладки тюбетейки лучше всего подходит набивной или гладкокрашенный ситец.

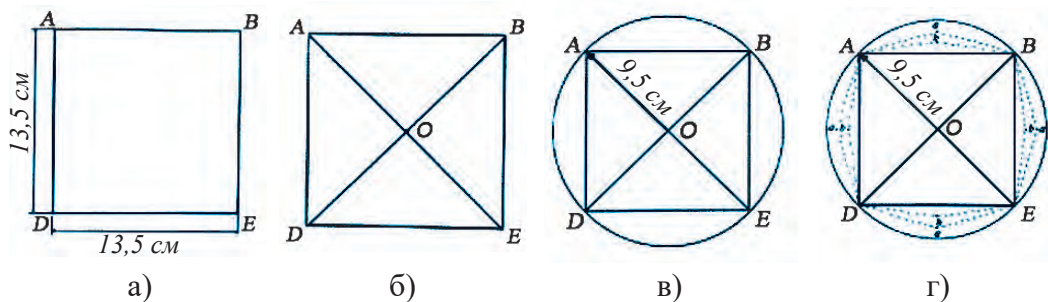


Рис.64. Изготовление выкройки четырехгранной тюбетейки, складывающейся треугольником.

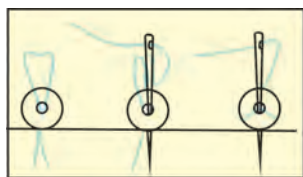
При раскрое деталей по контурам выкройки прибавляют по 1 см на припуски. Основные детали и детали подкладки кроят по одной выкройке. Детали боковой части тюбетейки нужно кроить по диагонали, т.е. под углом 45° относительно долевой нити. К ширине детали боковой части подкладки нужно прибавить 2 см – припуск на обработку, это значить, если ширина основной детали боковой части равна 4 см, то ширина детали подкладки боковой части должна быть 6 см. Подкладка боковой части тюбетейки выкраивается также по косой.

Основные детали тюбетейки проклеивают дублирином средней жёсткости, за исключением прибавок на шов. После этого можно приступать к выполнению вышивки орнамента.

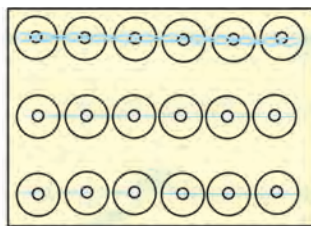
С помощью циркуля начертить круг на картон, радиусом равным 8,6 см. Образовавшиеся сторонами квадрата секторы внутри круга, разделить пунктирной линией, как показано на рисунке на две части: а и б. по этой линии вырезается выкройка верхней части тюбетейки. Боковая часть выкройки изготавливается как в предыдущей работе, которая показана на рис.63.

Вышивание орнамента на деталях тюбетейки бисером и блестками

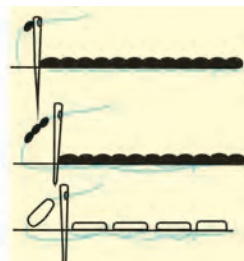
Тюбетейки можно украсить вышивкой бусами, бисером, стеклярусом и блестками. Ими можно дополнить любой уже вышитый узор, аппликации или вышить только бисером и блестками. Тюбетейки из тканей с рисунком вышивают по контурам рисунка ткани, на детали из



а)



б)



в)

Рис.65. Вышивание орнамента на деталях тюбетейки бисером и блестками

гладкокрашенных тканей предварительно наносят узоры. Вышивают детали тюбетейки только после их раскроя. На рисунке 65 показаны способы вышивки деталей тюбетейки блестками и бисером. Блестками можно вышить полностью узоры, длинные полосы, иногда целые поверхности. Пришивают блестки к основным деталям тюбетейки разными способами. С помощью бисера, узелка или тремя прямыми стежками, сходящимися в центре (рис. 65, а). Блестки в одну линию можно пришить тамбурным швом, (здесь каждая тамбурная петля равна половине диаметра блестки), швом «назад иголку», а также удобно вышивать блестками швом «вперед иголку» (рис. 65, б).

При вышивании бисером, лучше пришивать швом «назад иголку», для ускорения работы можно за один прокол пришивать сразу по 2–3 и более бисеринок. Стекларус в одну линию пришивают швом «назад иголку»



Вопросы и задания для закрепления

1. Каких форм бывают тюбетейки?
2. Из каких частей состоит тюбетейка?
3. Как изготавливается выкройка тюбетейки круглой формы?
4. Как изготавливается выкройка боковой части тюбетейки?
5. Как изготавливается выкройка верхней части четырехгранной тюбетейки, складывающейся треугольником?
6. Какими способами пришивают бисер и блестки к основным деталям тюбетейки?



Самостоятельная практическая работа

Изучить виды тюбетеек; технологию изготовления: снятие мерок и изготовление выкройки, раскрой, пошив и отделку тюбетеек; раскроить и вышить детали тюбетейки.



Необходимые инструменты и принадлежности

Рабочая коробка, сантиметровая лента, линейка, циркуль, ножницы, наперсток, миллиметровая бумага и картон, кусочки тканей (атлас, адрас, велюр, бархат), бисер, блески.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ. Сборка деталей и окончательная отделка тюбетейки круглой формы

Инструменты и принадлежности: рабочая коробка, сантиметровая лента, швейная машина, линейка, циркуль, ножницы, наперсток, подготовленные детали тюбетейки, картон, тесьма.

Последовательность выполнения работы:

1. Вышитые основные детали тюбетейки слегка проутюжить с изнаночной стороны на мягкой поверхности;
2. По выкройке тюбетейки вырезать из картона прокладку для верхней части тюбетейки (без припуска на шов), прикрепить наметочной строчкой по периметру круга.
3. Отдельно стачать боковые швы основной детали и подкладки;
4. Сшить боковую и верхнюю части. Чтобы сшить детали равномерно, верх и боковая часть (борт) тюбетейки разделить на четыре одинаковые части. Сметочными стежками соединить детали с изнаночной стороны по намеченным точкам. На боковой части через каждые 1,5-2 см сделать надсечки перпендикулярно шву, чтобы лучше «уложить» ткань по круглой верхней части. Притачать, припуски на шов заутюжить в сторону борта. Аналогично соединить детали подкладки.
5. В боковую часть (борт) также вставляется картонная прокладка, для этого вырезать полоску картона по выкройке, по длине прибавить 2 см – припуск на накладной шов.



а)



б)



в)

Рис. 66. Украшение тюбетейки бахромой из бисера.

6. Края детали соединить машинной строчкой на равном расстоянии от срезов, с заходом одного края детали на другой 2 см. Образовавшееся кольцо вставить в борт и вручную пришить к шву притачивания борта к верхней части.

7. Вывернуть тюбетейку на изнаночную сторону, накрыть подкладкой лицом вверх, сначала обметочными стежками соединить швы притачивания борта к верхней части, потом подогнуть во внутрь нижние срезы верха и подкладки и потайными стежками аккуратно обработать нижний край борта тюбетейки.

Вывернуть тюбетейку на лицевую сторону и потайными стежками аккуратно пришить тесьму к нижнему краю тюбетейки.

Чтобы скрыть шов притачивания борта тюбетейки к верху, можно сверху пришить бисер.

Для украшения тюбетеек, сшитых из национальных тканей, к одной ее стороне можно пришить бахрому, сплетенную из бисера или стекляруса (рис. 66, а,б). В некоторых случаях такую бахрому оформляют в виде хомута (рис. 66, в).



Вопросы и задания для закрепления

1. Какие инструменты и приспособления используются для изготовления тюбетеек?
2. Как обрабатываются верхняя и боковая части тюбетейки?
3. Как правильно соединить детали тюбетейки?
4. Какие виды отделки применяются для украшения тюбетеек?



Самостоятельная практическая работа

Изучить технологию изготовления тюбетеек и виды их отделки; сшить и украсить тюбетейку из национальных тканей.



Необходимые инструменты и принадлежности

Рабочая коробка, сантиметровая лента, линейка, циркуль, ножницы, наперсток, швейная машина, картон, кусочки тканей (атлас, адрас, велюр, бархат), бисер, блески.

Виды сумок. Изготовление выкройки и раскрой сумки

«Я устала носить ридикюли в руках, к тому же я их вечно теряю», – заявила в 1954 году Коко Шанель. А в феврале 1955 мадемуазель Шанель представила небольшую сумочку в форме прямоугольника на длинной цепочке. Женщины впервые смогли носить сумку удобно: просто повесить на плечо и совершенно о ней забыть.

Сумка – изделие, емкость для переноски предметов в руках или на плече. Сумка может быть полностью мягкой, но может также иметь твёрдое дно.

Сумку можно использовать в качестве стильного аксессуара и в качестве многофункционального помощника. Без сумки крайне сложно обойтись на работе, учебе, прогулке, в походах за покупками и любых других местах. Сумки обычно имеют большое количество карманов, здесь должны поместиться все те вещи, которые ежедневно носят с собой: ключи, телефон, кошелек, блокнот, расческа и прочее.

Для изготовления сумок используются различные материалы, выбор которых зависит от назначения изделия. В основном сумки изготавливаются из синтетической кожи и тканей, обладающих высокой прочностью и износостойкостью. Также популярны сумки плетеные и вязанные из разных материалов.

Для декорирования сумок применяются различные виды отделки и украшений. Широко используются вышивки, тиснения, аппликации, бусины, камни и стразы, бахрома, окантовки, фурнитура, кисти, лоскутная техника, накладные карманы и т.д. В молодежной моде актуальны разные надписи, забавные яркие аппликации и подвески.



Рис.67. Виды сумок.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ. Изготовление выкройки и раскрой сумки

Инструменты и принадлежности: рабочая коробка, сантиметровая лента, карандаш, линейка, миллиметровая бумага, специальные иглы, ножницы, наперсток, бисер.

Изготовление сумки для школьниц. Данную сумку рекомендуется шить из плотной льняной ткани в полоску (рис. 68).

Для изготовления сумки потребуется 60 см ткани шириной 150 см, а также мягкий прокладочный клеевой материал (дублирин), жесткий прокладочный материал размером 30х7,5 см (для днища), шнур 3-4 см толщиной и 140 см длиной, бисер для отделки.

Сначала нужно сделать выкройку. Сумка состоит из следующих деталей (рис. 69):

а – основная деталь сумки – прямоугольник размером 30х22 см – 4 детали;

б – боковая деталь цельнокраенная с ручкой – полоска размером 148х7,5 см – 2 детали;

в – карман, высотой 10 см, шириной по верхнему срезу 16 см, по нижнему 13 см – 1 деталь (рис.69). На миллиметровой бумаге начертить детали, по всем



Рис.68. Сумка для школьниц.

контурам прибавить по 1 см (припуск на обработку). При раскрое деталей необходимо обратить внимание на направление рисунка ткани.

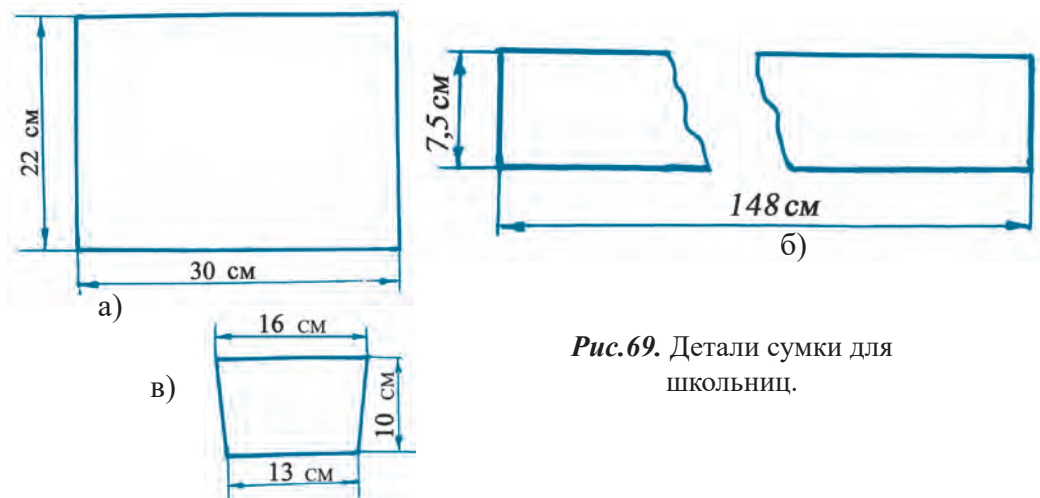


Рис.69. Детали сумки для школьниц.

Вышивание орнамента бисером, пайетками на основной детали сумки

Цвет бисера может быть в цвет материала или контрастным. В данной модели узор расположен симметрично в углах нижней части сумки, поэтому, ее нужно выполнить до соединения деталей.

Наметить места расположения вышивки, рисунок сначала нанести на кальку, потом перенести на намеченные места основной детали. Чтобы бисер не смещался в узоре, его лучше пришивать швом «назад иголку». В этом случае бисеринка находится в замкнутом стежке, как в петле. Для ускорения работы можно за один прокол пришивать сразу по 2-3 бисеринки. Изготовление кисточек на концах шнура показано на рисунке 69. Для каждого конца шнура необходимо сплести по 5 штук таких кисточек.

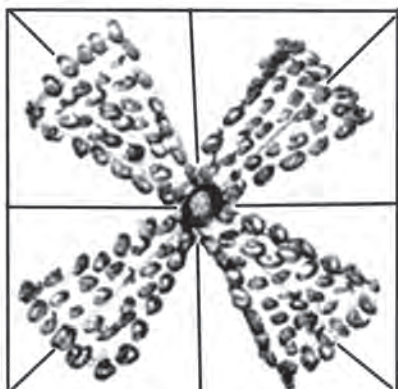


Рис. 70. Вид узора.

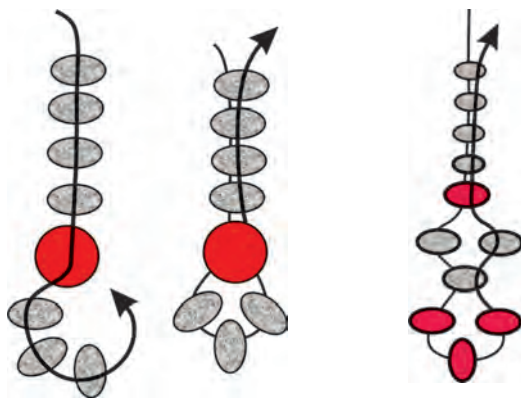


Рис. 71. Изготовление кисточек на концах шнура.



Вопросы для закрепления

1. С каких пор стало модным носить небольшие сумочки?
2. Из каких материалов изготавливаются современные сумки?
3. Как изготовить выкройку сумки для школьниц?
4. Из каких деталей состоит сумка?
5. Какие виды отделки используются для украшения сумочек?
6. Каким способом пришивается бисер на детали сумочки?
7. Как изготовить кисточки из бисера?



Самостоятельная практическая работа

Изучить виды сумок, изготовление выкройки и раскрой сумки, правильный подбор материалов и отделки, украшение сумки бисером; изготовить выкройку, раскроить и украсить детали сумки вышивкой бисером.



Необходимые инструменты и принадлежности

Соответствующая литература, рабочая коробка, сантиметровая лента, карандаш, линейка, миллиметровая бумага, специальные иглки, ножницы, наперсток, бисер.

Аппликация

Аппликация – вырезание и нашивание (наклеивание) фигурок, узоров или целых картин из кусочков бумаги, ткани, кожи, растительных и прочих материалов на материал-основу (фон). Аппликация из ткани – это разновидность вышивки. Традиционный способ аппликации – пришивание деталей на основу вручную или посредством швейной машины. Иногда элементы не пришивают, а приклеивают, для этого используются специальные клеи.

Аппликация может быть одноцветной, двухцветной и многоцветной, может быть простой – состоящей из простых узоров геометрической формы и сложной – многоцветной, двух – трехслойной, состоящей из сложных фигур.

Для аппликации используются кусочки тканей, кожи, меха, фетра, замши, а также тесьма, шнуры, бусы, бисер, пуговицы и т. д.

Подготовка материалов для аппликации. При работе с тканями как, ситец, сатин, шелк и другими тонкими материалами, желательно их предварительно слегка подкрахмалить и отгладить. Для этого понадобятся 1 литр воды и 1 столовая ложка крахмала. Нужную порцию крахмала разводят в небольшом количестве воды и тщательно размешивают до однородного состояния. Оставшуюся воду нужно вылить в посуду, и довести почти до кипения, как только вода начнет закипать, медленно и аккуратно вылить раствор, одновременно помешивая ложкой. Полученная масса должна быть однородной, прозрачной и клейкой. После того как масса остыла до теплого состояния, ее разводят в небольшом количестве воды и перемешивают. В нее нужно загрузить предварительно увлажненные кусочки ткани, дать им хорошо пропитаться, после чего достать, отжать и дать немного подсохнуть. Еще во влажном состоянии их необходимо погладить не очень горячим утюгом.

Перевод рисунка на ткань. Перевод рисунка через цветную копировальную бумагу наиболее быстрый и простой способ. Ткань разравнивают, накладывают копировальную бумагу, сверху рисунок. Тонко отточенным карандашом или пустым стержнем шариковой ручки обводят линии рисунка. Чтобы рисунок не сдвигался в процессе обводки, его прижимают любым грузиком.

Нашивание аппликации. Элементы узора переводят на лоскутки так, чтобы направление нитей ткани лоскутков и фона совпадало. Вырезанные элементы аппликации сначала приметывают к основной ткани, затем пришивают. Пришить элементы рисунка можно несколькими способами: петельным швом, тамбурным швом (рис. 72).



Рис. 72. Методы нашивания аппликации.

Аппликацию также можно пришивать на основу потайным швом или швом «зигзаг», так как он практически незаметен, особенно если хорошо подобран цвет нитки. Аппликацию можно сделать объёмной, положив внутрь ватин или синтепон.



Вопросы для закрепления

1. Что такое аппликация?
2. Из каких материалов выполняется аппликация?
3. Как подготовить материалы для аппликации?
4. Как переводят рисунок аппликации на ткань?



Самостоятельная практическая работа

Изучить разновидности аппликации, способы подготовки материалов и перевода рисунка на ткань, способы выполнения аппликации; выполнить образец аппликации.

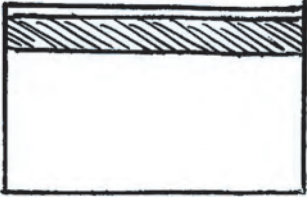
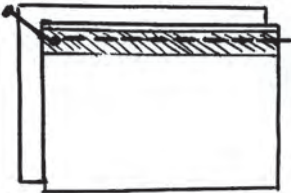
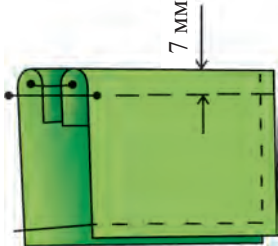


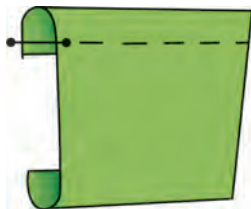
Необходимые инструменты и принадлежности

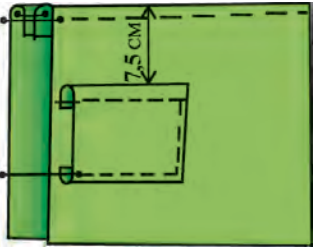
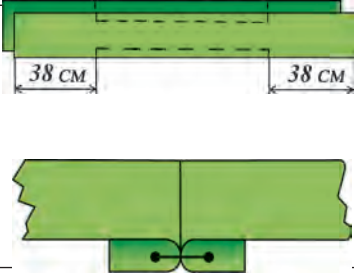
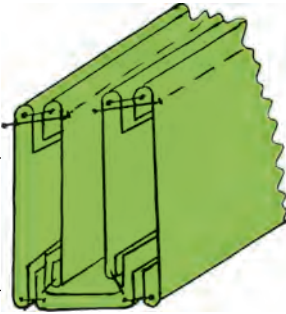
Соответствующая литература, рабочая коробка, сантиметровая лента, карандаш, линейка, миллиметровая бумага, копировальная бумага, специальные иглки, ножницы, наперсток, лоскутки тканей.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ. Пошив и отделка сумки

Инструменты и принадлежности:рабочая коробка, сантиметровая лента, карандаш, иголка, миллиметровая бумага, швейная машина, ножницы, наперсток, детали кроя сумки, прокладочные материалы.

№	Графическое изображение	Технологическая последовательность обработки
1		Вырезать из прокладочного материала полосу шириной 3 см и длиной 30 см и приклеить ее на верхние части двух основных деталей сумки.
2		Сложить лицом к лицу две основные детали сумки (одна с прокладочным материалом и другая без него); стачать по верхнему краю на расстоянии 1 см от среза.
3		Вывернуть детали на лицевую сторону, выправить и выметать шов. Уровнять срезы по низу и боковым сторонам, сметать. По верхней стороне на расстоянии 0,7 см от края проложить отделочную строчку.



4		К верхней части накладного кармана прикрепить полоску из прокладочного материала шириной 1 см. Припуск на подгиб по верхнему краю кармана перегнуть на изнаночную сторону и застрочить. Припуски на шов по нижней и боковым сторонам заутюжить на изнаночную сторону.
5		Отметить место расположения кармана: На расстоянии 7,5 см от верхнего края и ровно посередине относительно боковых сторон основной детали. Карман наложить на основную деталь сумки согласно разметке и наметать, затем настрочить.
6		Части боковой детали сложить лицом к лицу, сделать надсечки на расстоянии 38 см от концов. Стачать части между надсечками, вывернуть деталь на лицевую сторону.
7		Стачать концы боковой детали, разутюжить.
8		Открытые срезы боковой детали соединить с основной деталью: сначала по боковым сторонам на расстоянии 22 см, затем оставшиеся части на расстоянии 30 см пришить к днищу сумки по отдельности.

		
9		По верхнему краю основной детали сумки на равном расстоянии друг от друга прорезать и обметать 8 петель (по 4 на каждой стороне). Провести шнурок через петли, к их концам пришить подготовленные кисточки из бисера. Очистить сумку от нитей временных строчек, выправить швы.

Вопросы для закрепления

1. Как нужно обработать основные детали сумки?
2. Как обрабатывают карман сумки?
3. Как нужно соединить боковые части сумки с основной частью?
4. Как осуществляется заключительная обработка сумки?

Заколки для волос и технология их изготовления.

Изготовление заколки для волос

Сделать красивые заколки для прически или пучка можно с помощью подручных средств. В любом доме найдутся остатки ткани, ленты, бусин – прекрасный материал для изготовления и декорирования обычных заколок и резинок для волос. Сшить красивую заколку – совсем не сложно и занимает немного времени. Виды заколок для волос могут быть разными. Для их изготовления подойдут атлас, бархат, легкий шифон, креп-сатин. Интересно смотрятся ткани с принтами: цветами, фигурками. Необходимо подобрать нитки в тон изделия. Для изготовления заколок можно использовать готовые ленты и кружева, с ними работать проще: они уже обработаны по краям. Изготовленные заколки прикрепляются к невидимке, резинке или автоматической основе (рис.73–74).



Рис. 74. Изготовление

заколок для волос из ленты и кружева.



Рис. 73. Изготовление заколок для волос из ленты.



Виды профессий, относящихся к сфере обслуживания

Каких видов бывают заколки для волос?

2. Какие материалы применяются для изготовления заколок для волос?

Самостоятельная практическая работа

Изготовить заколки для волос из лоскутков ткани, лент и кружев.

Необходимые инструменты и принадлежности

Рабочая коробка, сантиметровая лента, карандаш, линейка, ножницы, иглолка, нитки, лоскутки ткани, ленты, кружева, резинки, невидимки и основы для заколок.

После успешного окончания школы в профессиональных колледжах вы можете освоить следующие профессии, относящихся к сфере обслуживания:

- Организатор внеклассной и внешкольной воспитательной работы;
- Организатор школьной и внешкольной кружковой работы;
- Дизайнер-конструктор промышленных изделий и бытового обслуживания;

- Художник-декоратор выставок, интерьера и оборудования;
- Швея по пошиву тюбетеек и национальной одежды.

ГЛАВА 3. ОСНОВЫ ДОМОВОДСТВА

Чистка и уход за мебелью. Виды бытовых химических средств и правила пользования ими

Уход за мебелью. При надлежащем уходе за мебелью, она может прослужить долгое время. Мебель обязательно нужно оберегать от прямого воздействия солнечных лучей, горячих или холодных предметов, которые могут поставить на ее поверхность. Нужно регулярно протирать поверхность мебели мягкой хлопчатобумажной тканью или замшей. Для чистки деревянной поверхности используйте влажную тряпку, смоченную в теплой воде с раствором подходящего моющего средства для мебели. Остатки раствора на поверхности мебели нужно смывать при помощи чистой воды, а поверхность тщательно насухо протирать мягкой хлопчатобумажной тканью.

Одним из эффективных универсальных чистящих средств является аэрозоль WD-40. С его помощью можно справиться с самыми разными задачами: удалить любые пятна с мебели, ковров, стен и других поверхностей. Для этого нужно распылить немного средства WD-40 на пятна или загрязненные места, оставить на несколько секунд, после чего протереть сухой чистой тряпкой.

Для того чтобы увеличить устойчивость поверхности к возникновению царапин, а также избежать появления следов от протирки, жирных пятен, следов от рук и т.п., поверхность мебели с глянцевой поверхностью следует обрабатывать полирующими средствами. Полировка должна проводиться регулярно, примерно 1 раз в 12 месяцев. В качестве дополнительного ухода рекомендуется обработка поверхности одним из антистатических средств для снятия статической нагрузки.

Поверхность фасада не должна подвергаться очистке паром. Проникновение влаги может также привести к повреждениям. Поэтому очищать изделия нужно только мягкой салфеткой, смоченной мыльным

водным раствором или специальным средством. К специальным средствам относятся жидкие препараты «Освежитель мебели», «Полироль», аэрозоли «Комфорт», «Лучистый-1» и др.

Пастообразные и жидкие средства, эмульсии наносят на поверхность мебели с помощью кусочка марли или другой мягкой ткани, через 15-20 минут, после образования пленки полируют поверхность чистой хлопчатобумажной тряпкой.

Кухня – самое важное место в доме. Здесь мы храним продукты, готовим и едим. Поэтому здесь должен царить абсолютный порядок из соображений гигиены.

1. Не торопитесь выбрасывать апельсиновые корки ими можно быстро и качественно очистить микроволновую печь. Для этого в посуду поместить апельсиновые корки и залить 1,5 стакана воды. Поставить в микроволновую печь на высокую мощность на 7–10 минут. По окончании времени вытащить посуду из печи и протереть стенки печки влажной тряпкой. Этот способ позволит очистить печку от грязи, бактерий и неприятного запаха.

2. Для очистки духовки можно самим приготовить очищающие средства. Для этого нужно смешать по 50 гр воды и соли с 0,5 стаканом пищевой соды. Полученный пастообразной смесью протереть внутреннюю часть духовки, оставить до вечера, а утром промыть.

 3. Для очистки вентиляционной вытяжки нам понадобится сода и нашатырный спирт. В заполненную водой кастрюльку насыпается 0,5 стакана пищевой соды и кипятится. В этот раствор опускают фильтр. Если при этом фильтр полностью не очистится, то фильтр опускают в раствор воды и 0,5 стакана нашатырного спирта. При выполнении этой процедуры необходимо соблюдать меры предосторожности: используя резиновые перчатки, маску и проветривая помещение.

 4. Для очистки чайника, разводят уксусную кислоту с водой, в пропорции $1/2$ и кипятят раствор в чайнике некоторое время.

5. Для очистки внутренней части и полок холодильника используют раствор пищевой соды, который не только очистит холодильник, но и избавит его от посторонних запахов.

1. Для чего нужен уход за мебелью?
2. Как удалить пятна с мягкой мебели?
3. Какие правила уборки на кухне нужно знать обязательно?
4. Как чистят кухонные приборы?

Самостоятельная практическая работа

Выполнить очистку домашней мебели и кухонных бытовых приборов.

СЛОВАРЬ ТЕРМИНОВ

Аппликация (лат.) – приклеивание. Пришивание или приклеивание одного вида материала на другое.

Брónза – сплав меди, обычно с оловом в качестве основного компонента, но к бронзам также относят медные сплавы с алюминием, кремнием, бериллием, свинцом и другими элементами, за исключением цинка (это латунь) и никеля (это мельхиор).

Бурав, буравчик – ручной инструмент для сверления отверстий в дереве и других мягких материалах.

Дефект – производственный брак, изъян, недостаток, недочёт.

Допуск – это расстояние от шва до края материала, измеряется которое с правой стороны.

Дуб – род деревьев и кустарников семейства Буковые.

Фасон – модель, покррой, образец, по которому изготовлена одежда, обувь, головные уборы. Внешняя форма изделия.

Петля – щелевое отверстие для пуговицы на одежде.

Шерсть – собранный для переработки волосяной покров животных (овец, коз, верблюдов и др.). Основную массу перерабатываемой в промышленности шерсти составляет овечья.

Кант – цветной шнурок, оторочка по краям или швам одежды

Люфт – зазор, пространство между прилегающими друг к другу поверхностями частей машины, механизма.

Макёт – модель объекта в уменьшенном масштабе или в натуральную величину, лишённая, как правило, функциональности представляемого объекта. Предназначен для представления объекта.

Материál — вещество или смесь веществ, из которых изготавливается продукция, которые способствуют процессу труда, либо придают изготовленной продукции определенные свойства.

Мода (фр. *mode*, от лат. *modus* – мера, образ, способ, правило, предписание) – совокупность привычек, ценностей и вкусов, принятых в определенной среде в определенное время. Установление идеологии или

стиля в какой-либо сфере жизни или культуры.

Модель (фр. *modèle*, от лат. *modulus* – «мера, аналог, образец») – это система, исследование которой служит средством для получения информации о другой системе; представление некоторого реального процесса, устройства или концепции.

Надлом – надломленное место.

Паркет – вид деревянного покрытия. В зависимости от типа

исполнения паркетин различают: штучный паркет, щитовой и наборный.

Хлопок – волокно растительного происхождения, покрывающее семена хлопчатника, важнейшее и наиболее дешёвое, распространённое растительное волокно. 3

Пайка – технологическая операция, применяемая для получения неразъёмного соединения деталей из различных материалов путём введения между этими деталями расплавленного металла (припоя), имеющего более низкую температуру плавления, чем материал

1.1. ОБЩИЕ ПОНЯТИЯ

Физические свойства древесины. 4
Клеевая ткань – прокладочный материал между верхом и подкладкой, свойства и сфера применения клеев и видов красок, предназначенный для усиления детали или краев детали и для со- 5
 использующихся в столярном деле. 5
 хранения формы

1.2. ИНСТРУМЕНТЫ, ПРИСПОСОБЛЕНИЯ, И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

Инструмента – небольшой кусочек дерева, металла, пластмассы или другого материала, представляющий собой тонкий и узкий слой, срезанный поперек строганого рубанка или строгального инструмента. 14

Шелк – шелковая ткань из нитей, добываемых из кокона тутового шелкопряда. 14
 Правильное использование инструментов по обработке дерева.

Изготовление пенала. 18
Текстура – преимущественная ориентация элементов, составляющих Способы обработки изделий из древесины. 22
 материал. Текстуру можно наблюдать, например, у обычной доски: мно- 26
 Изготовление изделий из дерева с помощью инструментов для разметки. 26
 жество волокон образуют характерный рисунок.

1.3. МАШИНЫ, МЕХАНИЗМЫ, СТАНКИ И ИХ ЭКСПЛУАТАЦИЯ

Верстак – рабочий стол для обработки вручную изделий из металла, Основные части и задачи станков. Общее в устройстве станков. 27
 дерева и других материалов. Верстаки часто оборудованы различными 29
 механизмами передачи движения в станках. 29
 приспособлениями и элементами для хранения инструмента и материалов.

Шабер – плоский инструмент с острым концом, с одного конца, с 32
 к рабочей поверхности. 32
 4. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ

На основе технологии по обработке древесины изготовление предметов 34
 работы: крепок, нанесение рисунков и надписей в гравировальном и 34
 литографском деле. 34

Подготовка клея к работе и правила его использования. 36
Червячная передача (зубчато-винтовая передача) – механическая 36
 Способы работы по видам народного ремесленничества. История и развитие 38
 передача, осуществляющаяся зацеплением червяка и сопряженного с 38
 искусства резьбы по дереву. 38
 ним червячного колеса. 38

Виды деревьев, используемых для резьбы по дереву и их особенности. 38
 Изготовление из дерева и других материалов изделий на основе народного 44
 ремесленничества. Изготовление салфетницы. 44

ГЛАВА 2. ТЕХНОЛОГИЯ ОБРАБОТКИ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Пластмасса и ее виды. Резина. Наполнители и пластификаторы	47
Технологии изготовления изделий из полимерных материалов.....	52
Изготовление из полимеров изделий для использования в быту, повседневной жизни, школе. Изготовление доски для фруктов.....	56

ГЛАВА 3. ТЕХНОЛОГИЯ ОБРАБОТКИ МЕТАЛЛА

3.1. ОБЩИЕ ПОНЯТИЯ

Сплавы черных металлов – основные механические свойства чугуна и стали: твердость, эластичность, пластичность и ломкость	58
---	----

3.2. ИНСТРУМЕНТЫ, УСТРОЙСТВА И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

Подготовка к работе инструментов по измерению, разметке и предварительной обработке и методы работы.....	60
---	----

3.3. МАШИНЫ, МЕХАНИЗМЫ, СТАНКИ И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

Задачи токарного винторезного станка, его устройство, основные части и их функции. Организация рабочего места слесаря.....	66
---	----

3.4. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ

Техника и элементы конструктизации. Изготовление изделий: проектирование, измерение, разметка, соединение, отделка	70
Соединение деталей.....	71
Способы разметки, распиливания, резания, опилования, работы с зубило.....	72
Разрезания металла на плите	74
Опилка прямолинейных поверхностей.....	77
Придание форм проволокам и их исправление. Методы работы по видам народного ремесленничества по обработке металла	80
Составление и чтение схем эскизов и технологических карт изготавливаемых деталей.....	81
Изучение методов работы по видам национальных ремесел по обработке металла	84

ГЛАВА 4. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РАБОТЫ

Одно и многоламповые светильники и электро арматуры.....	88
Основы паяния и электромонтажа. Основные виды монтажа: навесные и печатные	91
Виды проводов при паянии, припой, флюсы	91
Способы выполнения электромонтажных работ методом припоя	93
Электромонтажные работы.....	94
Продление проводов путем соединения и разветвление	98

Создание, передача и распределение электроэнергии.	
Правила экономного использования электроэнергии.	
Способы расчета электроэнергии и оборудование.....	102

ГЛАВА 5. ОСНОВЫ ДОМОВОДСТВА

Обслуживание бытовой техники и здания, простые ремонтные работы	104
Исправление и установление врезного замка	106

СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

ГЛАВА 1. ОСНОВЫ КУЛИНАРИИ

1.1. ОБЩИЕ ПОНЯТИЯ

Требования к оборудованию кабинета кулинарии.....	110
Питательная ценность и значение продуктов из зерновых культур.....	111

1.2. ОБОРУДОВАНИЕ, ИНВЕНТАРЬ, ПРИСПОСОБЛЕНИЯ И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

Использование и хранение кухонного инвентаря и посуды.....	116
--	-----

1.3. ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ПРИМЕНЯЕМОЕ В КУЛИНАРИИ И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

Основные сведения о холодильниках, морозильных камерах, микроволновых печах, термосах и правила их использования.....	119
Виды технологических приборов, применяемых в приготовлении кондитерских изделий	123

1.4. ТЕХНОЛОГИЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ПИЩИ

Молоко и молочные продукты. Требования к качеству и хранение	
Виды теста и технология изготовления изделий из теста.....	132
Технология приготовления супов узбекской кухни.....	137
Технология приготовления диетических блюд.....	140

ГЛАВА 2. ТЕХНОЛОГИЯ ОБРАБОТКИ ТКАНИ

2.1. ОБЩИЕ ПОНЯТИЯ

Получение шерстяных и шелковых тканей. Их свойства.....	147
Виды ткацких переплетений. Атласное и сатиновое переплетения	151

2.2. ИНСТРУМЕНТЫ, ПРИСПОСОБЛЕНИЯ И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

Общие сведения о видах фурнитуры	156
--	-----

2.3. МАШИНЫ, МЕХАНИЗМЫ И СТАНКИ, ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

Швейная машина с ножным приводом.....	160
Применение средств малой механизации.....	163

2.4. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ШВЕЙНЫХ ИЗДЕЛИЙ

Изделия поясной группы одежды. Юбки. Снятие мерок с фигуры	
Построение чертежа основы прямой юбки. Моделирование прямой юбки	171
Подготовка ткани к раскрою	179
Раскладка выкройки на ткани и раскрой юбки	180
Пошив прямой юбки.....	184
Золотошвейное искусство.....	192
Инструменты и приспособления, применяемые в золотом шитье	194
Орнамент золотого шитья.....	197
Перевод рисунка на картон и вырезание картонных деталей	198
Материалы для вышивания золотом.....	200
Подготовка материалов для золотой вышивки	201
Бисероплетение. Материалы и приспособления для бисероплетения	208
Тюбетейки.....	214
Вышивание орнамента на деталях тюбетейки бисером и блестками.....	216
Виды сумок. Изготовление выкройки и раскрой сумки	220
Вышивание орнамента бисером на основной детали сумки	222
Аппликация	224
Изготовление заколок для волос	228

ГЛАВА 3. ОСНОВЫ ДОМОВОДСТВА

Чистка и уход за мебелью. Виды бытовых химических	
средств и правила пользования ими.....	229
Словарь терминов	232

O'quv nashri

**Shavkat Safarovich Sharipov
Odil Alimuratovich Qo'ysinov
Qumrinisa Majidovna Abdullayeva**

TEKNOLOGIYA

**Umumiy o'rta ta'lim maktablarining
6-sinfi uchun darslik**

Главная редакция
издательско-полиграфической
компании «Sharq»
Ташкент – 2017

Переводчик *Зебо Бабаева*
Редактор *Умида Акбарова*
Художественный редактор *Сарвар Хожимурастов*
Технический редактор *Раъно Бобохонова*
Верстальщик *Эъзоза Юлдашева*
Корректор *Умида Акбарова*

Лицензия издания АИ № 201,28.08.2011 г.

Подписано в печать 12.12.2017. Формат 70x90^{1/16}.
Гарнитура «Times New Roman». Офсетная печать. Усл.печ. л. . Уч.–изд. л. .
Тираж 000 Заказ № 4748

**Типография Издательско-полиграфической акционерной
компании «SHARQ», 100000, г. Ташкент, ул. Буюк Турон, 41.**

Сведения о состоянии учебника, выданного в аренду

№	Имя и фамилия ученика	Учебный год	Состояние учебника при получении	Подпись классного руководителя	Состояние учебника при сдаче	Подпись классного руководителя
1						
2						
3						
4						
5						
6						

При выдаче учебника в аренду и сдаче его в конце учебного года классный руководитель заполняет приведенную выше таблицу в соответствии со следующими критериями

Новый	Состояние учебника перед поступлением в аренду.
Хороший	Обложка целая, не оторвана от основной части книги. Все страницы имеются, целые, не порваны, не отклеены, на страницах нет надписей и линий.
Удовлетворительный	Обложка измята, исчерчена, края обтрепаны, отделена частично от основной части книги и отреставрирована пользователем. Реставрирование удовлетворительное. Вырванные страницы подклеены, некоторые страницы исчерчены.
Неудовлетворительный	Обложка исчерчена, разорвана и полностью или частично оторвана от основной части книги, отреставрирована неудовлетворительно. Страницы порваны, некоторые отсутствуют, разукрашены, испачканы, восстановление невозможно.