

ТЕХНОЛОГИЯ

УЧЕБНИК

6





Azərbaycan Respublikasının Dövlət Himni

Musiqisi *Üzeyir Hacıbəylinin*,
sözləri *Əhməd Cavadındır*.

Azərbaycan! Azərbaycan!
Ey qəhrəman övladın şanlı Vətəni!
Səndən ötrü can verməyə cümlə hazırız!
Səndən ötrü qan tökməyə cümlə qadیرiz!
Üçrəngli bayrağınla məsud yaşa!
Minlərlə can qurban oldu!
Sinən hər bə meydan oldu!
Hüququndan keçən əsgər,
Hərə bir qəhrəman oldu!

Sən olasan gülüstan,
Sənə hər an can qurban!
Sənə min bir məhəbbət
Sinəmdə tutmuş məkan!

Namusunu hifz etməyə,
Bayrağını yüksəltməyə
Cümlə gənclər müştəqdir!
Şanlı Vətən! Şanlı Vətən!
Azərbaycan! Azərbaycan!



ГЕЙДАР АЛИЕВ
ОБЩЕНАЦИОНАЛЬНЫЙ ЛИДЕР
АЗЕРБАЙДЖАНСКОГО НАРОДА

НАТИК АХУНДОВ
ГУМЕИР АХМЕДОВ
ФАРИДА ШАРИФОВА
ХУРАМАН САЛИМОВА

УЧЕБНИК

по предмету
ТЕХНОЛОГИЯ для

6

-X КЛАССОВ


общеобразовательных заведений

© Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyi



**Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0
International (CC BY-NC-SA 4.0)**

Bu nəşr Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0
International lisenziyası (CC BY-NC-SA 4.0) ilə www.trims.edu.az
saytında yerləşdirilmişdir. Bu nəşrdən istifadə edərkən
lisenziyanın şərtləri qəbul edilmiş sayılır.

İstinad zamanı nəşrin müəllif(lər)inin adı göstərilməlidir. 

Nəşrdən kommersiya məqsədilə istifadə qadağandır. 

Törəmə nəşrlər orijinal nəşrin lisenziya şərtləri ilə yayılmalıdır. 

Замечания и предложения, связанные
с этим изданием, просим отправлять на электронные адреса:
aspoligraf.ltd@gmail.com и derslik@edu.gov.az
Заранее благодарим за сотрудничество!



СОДЕРЖАНИЕ

I. Культура быта

1. Культура поведения и общения в школе.....6
2. Формирование семейного бюджета. Доход и расход.....9
3. Технология закрепления настенных предметов и
ремонт мест крепления.....11
4. Виды, устройство и установка дверных замков.....16
5. Простой ремонт санитарно-технического оборудования.....20
6. Технология посадки фруктовых деревьев и
заготовки фруктов.....23

II. Технология обработки древесины

7. Заготовка древесины и производство пиломатериалов.....27
8. Конструирование изделий. Чертеж детали прямоугольной
и различной формы.....31
9. Соединение брусков.....34
10. Изготовление цилиндрических и конических
деталей ручным инструментом.....38
11. Отделка изделий из древесины и металла.....41

III. Технология обработки металлов

12. Резка металлических заготовок.....44
13. Опиливание заготовок из металла. Штангенциркуль.....47
14. Механизированные ручные инструменты.....52
15. Передача и пути использования электрической энергии.....56
16. Простая электрическая цепь.....59
17. Соединение деталей пайкой.....63

IV. Технология обработки продуктов питания

18. Устройство и принцип работы механизированного
кухонного оборудования.....66
19. Пищевые продукты в жизни человека.....71
20. Технология приготовления блюд из молока.....77
21. Технология приготовления блюд из круп, бобовых и
макаронных изделий.....80
22. Технология приготовления блюд из жидкого теста.....84
23. Технология приготовления блюд из овощей.....89

V. Технология обработки ткани и вышивка

24. Устройство бытовой швейной машины.....93
25. Подготовка швейной машины к работе.....96
26. Операции на швейной машине.....100
27. Инструменты и приспособления для вышивания.
Подготовка к счетной вышивке.....103
28. Технология ремонта одежды.....108

ДОРОГИЕ ШЕСТИКЛАСНИКИ!

Вы уже в 6-ом классе. В этом году тоже предмет «Технология» станет вашим проводником в многообразный мир технологий. Учебник пополнит ваши знания по технологиям обработки древесины и металлов, вы изучите правила обработки текстильных материалов на бытовой швейной машине, вышивание и правила обработки пищевых продуктов. Вы ознакомитесь с устройствами и принципами работы механизированных ручных инструментов.

Вы научитесь закреплять настенные предметы, устанавливать накладные и врезные замки, ремонтировать санитарно-техническое оборудование. Приобретенные вами навыки помогут вам в самостоятельном выполнении различных работ в доме, а также позволят рационально использовать имеющиеся в семье средства.

Создание проекта – от его идеи и до получения готового изделия – развивает память, мышление, волю, настойчивость, целеустремленность, приучает к порядку, точности, аккуратности, находчивости и предприимчивости, создает возможности для самостоятельных «открытий».

Учебник построен так, что в каждом параграфе излагаются теоретические сведения, которые следует изучить; приводятся правила безопасного труда, которые необходимо соблюдать при выполнении определенных видов работ; описываются практические работы, позволяющие закрепить материал урока; сформулированы вопросы для самопроверки.

Удачи вам в освоении «Технологии» – одной из жизненно важных образовательных областей!

В учебнике приняты следующие условные обозначения:



Подумайте



Выполните задание



Обсудите свои суждения



Сделайте вывод

Правила безопасности и санитарии



КУЛЬТУРА БЫТА

1. КУЛЬТУРА ПОВЕДЕНИЯ И ОБЩЕНИЯ В ШКОЛЕ

Каждый учащийся должен знать и соблюдать правила культурного поведения и общения.



А каковы эти правила поведения и общения?

Общие правила поведения:

- Учащийся должен приходиться в школу в чистой и опрятной форме.
- Он должен быть в школе за 15-20 минут до начала занятий, приготовить все необходимые учебные принадлежности к предстоящему уроку и занять своё рабочее место.
- Нельзя без разрешения педагогов уходить из школы и с её территории в урочное время. В случае пропуска занятий должен предъявить классному руководителю справку от врача или записку от родителей (лиц, их заменяющих) о причине отсутствия на занятиях. Пропускать занятия без уважительных причин не разрешается.
- Учащийся школы должен проявлять уважение к старшим, заботиться о младших.
- Достоинно, культурно вести себя в школе и за её пределами.

Правила поведения на занятиях:

- При входе педагога в класс, учащиеся встают в знак приветствия и садятся после того, как педагог ответит на приветствие и разрешит сесть. Подобным образом учащиеся приветствуют любого взрослого, вошедшего в класс во время занятий.
- Каждый учитель определяет для своих занятий правила поведения учащихся на занятиях в соответствии с законом «Об образовании» и правилами школы.
- Во время урока нельзя шуметь, отвлекаться самому и отвлекать товарищей от занятий посторонними разговорами.
- Если во время занятий учащемуся необходимо выйти из класса, то он должен попросить разрешения педагога.
- Если учащийся хочет задать вопрос учителю и ответить на вопрос учителя, он поднимает руку.
- Каждый ученик в кабинете, где проходит занятие, отвечает за чистоту и порядок своего рабочего места.

• Ученик на уроке должен стараться выполнить все требования учителя.

• Ученик должен отвечать громко, внятно.

• После того как учитель при прозвоненшем звонке объявит об окончании занятий, учащиеся вправе покинуть класс. При выходе учителя из класса все учащиеся встают.

Правила поведения во время перемены:

• Навести чистоту и порядок на своем рабочем месте;

• Соблюдать правила школьной дисциплины, подчиняться требованиям педагога и работников школы;

• Находиться во время перемены на своем этаже;

• При встрече с учителями, родителями, взрослыми посетителями школы ученики должны поздороваться и уступить дорогу;

• По лестницам, коридорам ходить только по правой стороне.

Учащимся запрещается:

• Ходить по школе в неуточное время;

• Ходить в верхней одежде;

• Бегать по лестницам, вблизи оконных проемов и в других местах, не приспособленных для игр;

• Толкать друг друга, бросаться предметами и применять физическую силу;

• Употреблять непристойные выражения и жесты, шуметь, мешать ходу уроков.

Обязанности дежурного по классу:

• Находиться в классе во время перемены;

• Контролировать порядок в классе;

• Помогать педагогу подготовить класс к следующему уроку;

• После окончания занятий обеспечить чистоту в классе.

Правила поведения учащихся в столовой:

• Во время еды в столовой соблюдать правила этикета.

• Уважительно относиться к работникам столовой.

• Разговаривать во время еды следует негромко, чтобы не беспокоить тех, кто ест по соседству.

• Убрать стол после принятия пищи, ставить на место стулья.

• Бережно относиться к имуществу школьной столовой.

• Не заходить в столовую в верхней одежде.

Несколько советов по общению в школе:

- Учащийся должен быть вежливым во взаимоотношениях с одноклассниками. Если у того, кто идет впереди, упали книжка, карандаш или портфель, он должен помочь поднять их;
- Быть серьезным и искренним;
- Не говорить своим товарищам грубых и резких слов;
- При обращении не забыть сказать «пожалуйста». Потому что это волшебное слово создает между людьми хорошие отношения;
- Поблагодарить того, кто оказал помощь;
- Быть для всех примером аккуратности, старательности, воспитанности;
- Все одноклассники – ваши товарищи. Если кто-то один из них лучше понимает вас – это ваш друг. Если ваш друг захочет сделать что-то плохое, удерживайте его от такого поступка, объясните ему, что он ошибается.

Быть справедливым. Должен уметь думать над собственными поступками, и если в чем-то ошибся, честно признать свою ошибку перед товарищами. Этим покажете всем, что являетесь честным и справедливым человеком. Если по случайности сделали что-то плохое, попросите прощения. Только несправедливый человек отказывается признать свою вину и извиниться за нее.

Быть выдержанным. Если в поведении товарища вам что-то не нравится, не горячитесь, не кричите, не кидайтесь в драку, не плачьте! На минуту остановитесь и подумайте: «Может быть, я сам что-то неправильно делаю?» Всегда лучше сперва подумать, а потом сделать, нежели наоборот.

ВОПРОСЫ



1. Каковы правила поведения учащихся на занятиях?
2. Каковы обязанности учащихся во время перемен?
3. Какие действия запрещены в школе?
4. Какие правила поведения учащихся должны соблюдать в столовой?
5. Как должен общаться учащийся со своими товарищами?

2. ФОРМИРОВАНИЕ СЕМЕЙНОГО БЮДЖЕТА. ДОХОД И РАСХОД



Как можно сформировать семейный бюджет?

Для формирования семейного бюджета надо иметь необходимые знания о бюджета. Бюджет характеризуется двумя понятиями:

- Доход
- Расход

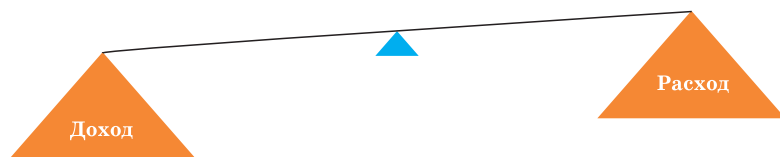
Доход – это заработная плата, материальные ценности и денежные вознаграждения от государства, предприятия, отдельного лица за выполненную работу, услугу или какую-либо другую деятельность. Все полученные средства составляют **совокупный доход**.

Расход – это затраты на изготовление, содержание, ремонт, обслуживание каких-либо изделий или услуг, а также деньги, израсходованные при неожиданно возникших несчастьях, болезнях и т.д.

Бюджет можно представить в виде весов. На одну чашу помещаем доходы семьи, на другую постепенно ставим гири расходов так, чтобы чаши пришли в полное равновесие. При увеличении гирек создаются трудности.

Если весы находятся в равновесии, т.е. расходы равны доходам, – бюджет **сбалансированный**. Когда расходы превышают доходы, тогда говорят, что бюджет имеет **дефицит**. Если же складывается ситуация, при которой доходы больше расходов, то часть денег можно направить на **накопление** (схема 1).

Схема 1



Строго сбалансированный бюджет семьи позволяет рационально использовать ресурсы семьи, удовлетворить большинство потребностей.

Каждая семья должна уметь правильно распределять свой бюджет. Именно поэтому каждый человек должен знать основы домашней бухгалтерии. Каждый из ваших родителей считается **домашним бухгалтером**.

Доходная часть семейного бюджета азербайджанских граждан складывается из следующих источников (схема 2):

Схема 2



Структура семейного бюджета (примерная)

Семейные доходы (в процентах к общему доходу семьи)	%	Семейные расходы (в процентах к общим расходам семьи)	%
1. Зарботная плата членов семьи	80	1. Обязательные платежи, сборы, налоги, коммунальные расходы	25
2. Пенсии, стипендии, пособия	9	2. Покупка продуктов питания	40
3. Доход от личного подсобного хозяйства	4	3. Непродовольственные товары: одежда, обувь, мебель, предметы домашнего обихода	20
4. Доход от других источников	7	4. Расходы на культурнобытовые услуги (кино, театр, музей и т.д.)	10
		5. Накопления, сбережения	5

Большое влияние на доход семьи оказывает инфляция, т.е. обесценение бумажных денег вследствие избыточного выпуска их в обращение. Она обесценивает заработки членов семьи.

ВОПРОСЫ



1. Что такое бюджет семьи?
2. Что такое расход, доход?
3. Расскажи о структуре семейного бюджета.
4. Из каких источников складывается доходная часть семейного бюджета?
5. Что такое инфляция?

3. ТЕХНОЛОГИЯ ЗАКРЕПЛЕНИЯ НАСТЕННЫХ ПРЕДМЕТОВ И РЕМОНТ МЕСТ КРЕПЛЕНИЯ

Для комфортного существования человеку необходимо достаточно много предметов, к тому же нужно, чтобы они были хорошо расположены в комнате (в частности, надежно закреплены на стене). Книжки, сувениры, цветы, фото в рамках должны занять свои места в **интерьере***. В помещениях на стенах размещают зеркало, полки, картины, карнизы для штор и другие предметы.



Как можно закрепить на стене разные предметы?

Дополнительные предметы в интерьере можно ставить на пол или прикрепить к стене и потолку. Каждый предмет, который нужно прикрепить в интерьере жилого, бытового или школьного помещения должен соответствовать следующим требованиям: целесообразность выбора места крепления, надежность крепления в зависимости от назначения крепежного предмета и выбора способа крепления.

Способы крепления настенной полки (рис. 1):



Рис. 1. Способы крепления с помощью специальных креплений:

*а – невидимый (внутренний штырь), б – видимый (кронштейн**)*

Видимый способ крепления выполняют с помощью различного вида кронштейнов, металлических стоек, подвесок и т. п (рис.2).



Рис. 2. Приспособления для видимого способа крепления предметов:

а - кронштейн металлический; б - подвески металлические;

в - стойка подвесная металлическая

Такое крепление достаточно прочное, чтобы выдерживать вес полки вместе с её содержимым.

* **Интерьер** – внутренний вид здания

** **Кронштейн** – подпорка, вделанная в стену для поддержания чего-либо

Невидимое крепление предметов интерьера выполняют с помощью **дюбелей***, шурупов, саморезов, **анкеров**** различной конструкции, изготовленных из разных материалов, например, из пластмассы и металла (рис. 3).

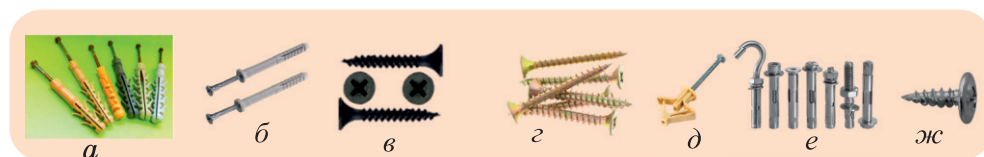


Рис. 3. Крепежные средства: а - дюбель обычный; б - дюбель гвоздевой; в - шурупы; г - саморезы; д - дюбель-«бабочка», е - анкеры; ж - монтажный шуруп

Перед определением места крепления необходимо убедиться, что вблизи него нет арматуры или электрического провода. Ведь во время сверления отверстий можно повредить невидимую электрическую проводку.

Для поиска скрытой электрической проводки используют разнообразные устройства. Самым распространённым является прибор «**сигнализатор***** скрытой проводки» (рис. 4).



Рис. 4. Сигнализатор скрытой проводки

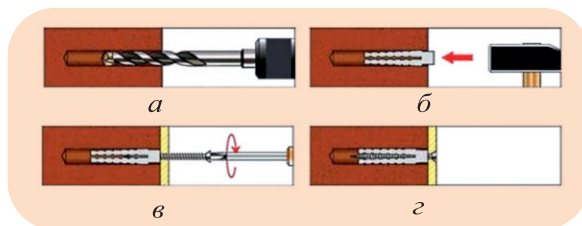


Рис. 5. Последовательность закрепления предмета в кирпичную стену: а - просверлить отверстие; б - установить дюбель в отверстие; в - закрутить шуруп; г - закрепить предмет

С его помощью можно обнаружить электрические кабели под штукатуркой толщиной от 5 до 7 см. Во время выбора крепежа нужно учитывать вид конструкционного материала, из которого построили стену. Необходимо правильно выбрать способ крепления в кирпиче, бетоне, стенах из гипсокартона.

Дюбель-гвозди, состоящие из пробки и шурупа, устанавливаются в кирпичные стены (рис. 3,б). Наиболее надежными являются дюбели, части которых, называемые «пробкой», являются нейлоновыми. Большое значение имеет и форма дюбеля. Чем больше насечек, тем лучше. Внутри дюбеля вкручивают шуруп, диаметр и шаг резьбы которого соответствует резьбе в отверстии (рис. 5).

* Дюбель – пластмассовая пробка, имеющая отверстие и ребристую поверхность

** Анкер – железный болт для крепления строительных кронштейнов и оборудования

*** Сигнализатор – прибор сигнализации

Есть несколько принципиально различных креплений, которые можно устанавливать в пористые материалы. Наиболее распространены дюбели (рис. 6, а), которые вкручиваются в просверленные заранее отверстия. В эти дюбели устанавливаются монтажные шурупы (рис. 6, б).

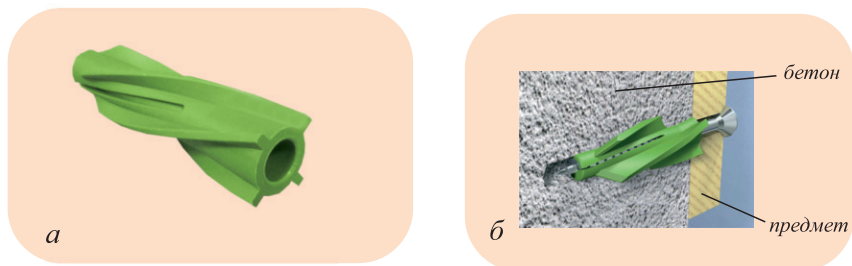


Рис. 6. а - спиральный дюбель; б - закрепление предмета спиральным дюбелем

Крепить тяжелые предметы к бетонной стене необходимо анкером. Такое крепление является надежным в случае нагрузок в любых направлениях (рис. 7).

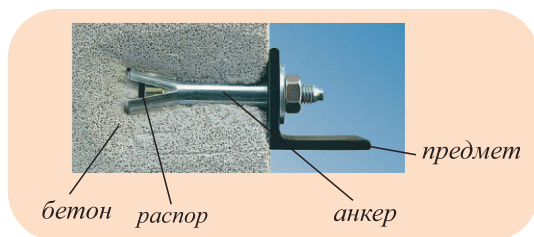


Рис. 7. Закрепление анкером

Перед тем как забить анкер, необходимо хорошо прочистить отверстие в бетоне от песчинок и бетонных осколков щёткой или пылесосом (рис. 8).

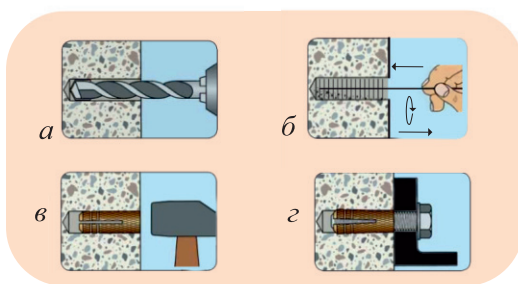


Рис. 8. Последовательность закрепления предмета анкером: а – пробурить отверстие; б – прочистить отверстие от пыли; в – забить анкер в отверстие; г – закрепить предмет

При работе с гипсокартоном очень удобно использовать дюбель-«бабочка» (рис.3,д). В нем есть специальный стопорный бортик, который предотвращает проваливание дюбеля в отверстие. Продольные усики не дают системе проворачиваться (рис.9).

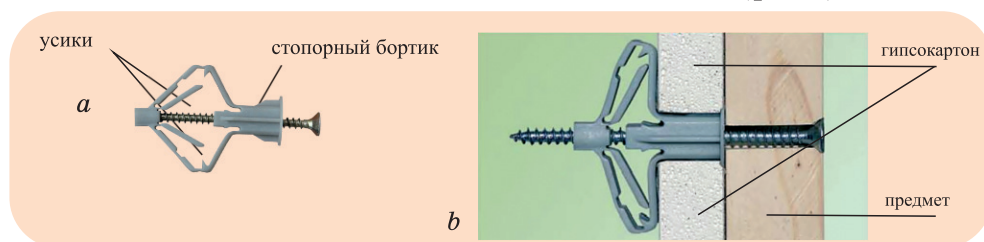


Рис.9 Закрепление предмета на гипсокартоне

Нужно отметить, что через определённое время места крепления полок, карниз для штор, вешалок, зеркал и т.д. ослабевают и возникает потребность в ремонте.



Как можно повторно прикрепить вышеперечисленные предметы к стене, т.е. как отремонтировать место их крепления?

Способ их крепления меняется в зависимости от веса предмета и материала стены.

В деревянную стену нетрудно забить гвозди или завернуть шурупы, надо только предварительно наметить шилом места их расположения.

В кирпичной или бетонной стене сначала сверлят отверстие с помощью дрели со спиральным сверлом с наконечником из твердого сплава.

При отсутствии дрели отверстие в кирпичной стене можно выдолбить пробойником или **шлямбуром*** (рис. 1).

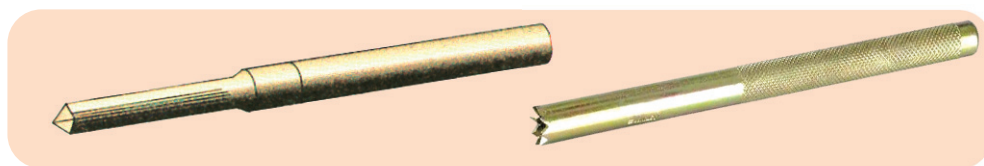


Рис. 1. Инструменты для пробивания отверстий в кирпичной или бетонной стене: а - пробойник; б - шлямбур

Инструмент держат перпендикулярно к стене и ударяют по нему сначала слабо, а затем сильнее. После каждого удара пробойник или шлямбур поворачивают вокруг своей оси под небольшим углом.

*Шлямбур – инструмент, используемый для пробивания отверстий в кирпичной или бетонной стене

В полученное отверстие забивают дюбель. С этой целью можно использовать деревянную пробку, диаметр которой примерно на 1-2 мм больше диаметра отверстия. Забитая пробка не должна выступать из стены. В пробку ввертывают подходящий по длине и диаметру шуруп. Он должен выступать из стены на 2-3 мм. Во время ремонта старые шурупы и дюбели должны быть заменены новыми, с несколько большим диаметром.



ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОЙ РАБОТЫ

- Работать пробойником и шлямбуром можно только в перчатках и защитных очках.
- Работать только с исправным инструментом.
- Будьте осторожны при работе с электродрелью, старайтесь, чтобы дрель оставалась устойчивой в том месте, где вы работаете.
- Если необходимо пробить отверстие в стене на некоторой высоте от пола, следует воспользоваться стулом, табуретом, лестницей, убедившись в их устойчивости и надежности.

ВОПРОСЫ



1. Каковы требования к каждому закрепляемому к стене предмету?
2. Какие инструменты нужно использовать, чтобы применить видимый метод крепления?
3. Какими крепёжными средствами выполняется крепление предметов в интерьере?
4. Из чего состоит последовательность крепления изделия к кирпичной стене?
5. Чем прикрепить предмет к стене из гипсокартона?



ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА

УСТАНОВКА И РЕМОНТ КРЕПЁЖНЫХ СРЕДСТВ

1. Перечислите последовательность крепления стеновой полки к кирпичной стене.
2. Опишите ремонтные работы, которые будут проводиться при ослаблении мест крепления предметов.

4. ВИДЫ, УСТРОЙСТВО И УСТАНОВКА ДВЕРНЫХ ЗАМКОВ

Двери запирают при помощи замков. Основными особенностями, отличающими замки, являются тип механизма секретности и способ его установки.

Каждый замок состоит из корпуса, язычка, механизма конфиденциальности и его уникальности. Именно этими критериями определяются надежность и качество.



Сколько видов дверных замков существует, из чего состоят их устройство и установка?

Замки делятся на три типа: **накладные, врезные и навесные.**

Для деревянных дверей рекомендуется использовать **накладной** замок. Такие замки проще в установке. Как правило, накладной замок играет важную роль в защите двери.

Для установки накладного замка сначала определяют местоположение его корпуса на двери (на высоте примерно 1,2 м от пола) и размечают карандашом на торце двери паз под закрепляющую пластину. Вырезают паз на такую глубину, чтобы закрепляющая пластина оказалась вровень с торцом двери. Затем сверлят в двери сквозное отверстие.

Диаметр отверстия должен быть на 1-2 мм шире размеров цилиндрического механизма (рис. 1).

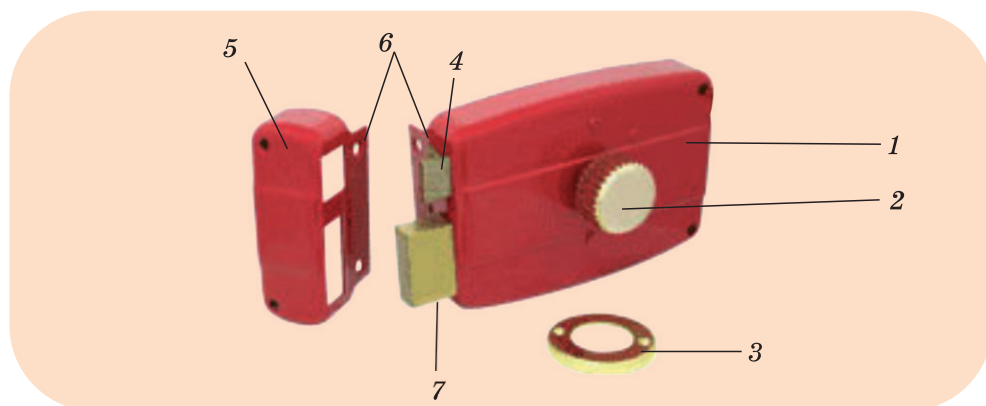


Рис. 1. Устройство накладного замка:
1 – корпус; 2 – цилиндрический механизм; 3 – накладка;
4 – защелка; 5 – запорная планка;
6 – закрепляющие пластины; 7 – засов

В отверстие вставляют механизм, плотно прижимают корпус замка к двери и прикрепляют его двумя короткими (к торцу двери) и двумя длинными (перпендикулярно к полотну двери) шурупами. С наружной стороны двери устанавливают накладку, которую крепят с помощью двух коротких шурупов.

После этого размечают положение запорной планки на дверной коробке и выбирают паз под закрепляющую пластину. Прикрепляют пластину к дверной коробке двумя короткими шурупами, а корпус запорной планки – двумя длинными.

Врезной замок. К таким относится преимущественное большинство современных замков как для входной, так и для межкомнатной двери. Врезной замок вкладывается внутрь торца двери и может соединяться с ручкой.

Такие замки используются практически повсеместно. Особенностью устройства врезного замка является то, что основная его часть врезается в дверное полотно. Наружу выходят только скважина под ключ, ручка и декоративная пластинка, скрывающая места крепления.

Вставляется врезной замок в торец полотна, а его обратная часть имеет вид пластины и врезается в коробку напротив. По такому принципу производится монтаж врезной системы на двери из любого материала. Распространенная модель – это врезной дверной замок с цилиндрическим механизмом, благодаря высокой степени безопасности, ремонтпригодности. В отличие от накладного, который накладывают плотно к двери, врезной замок (*рис. 2*) монтируют (врезают) в специально выдолбленную нишу в торце двери.

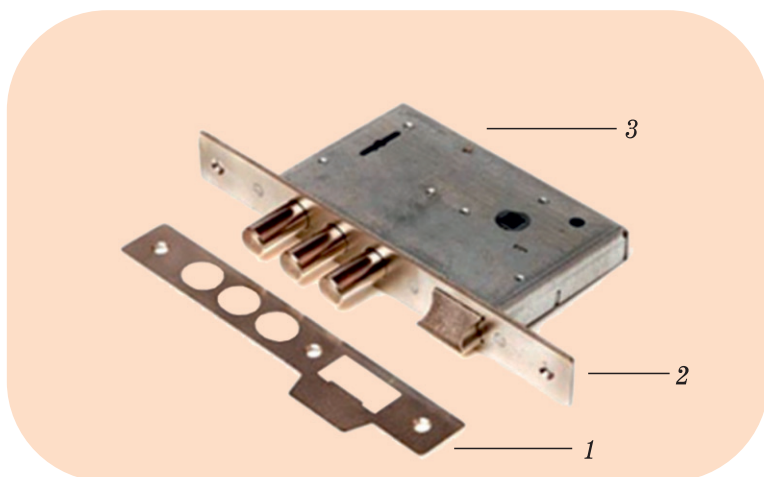


Рис. 2. Устройство врезного замка:

1 – запорная планка; 2 – крепежная пластина; 3 – корпус

Навесной замок. Навесные замки распространены более широко (рис. 3, а). Это обусловлено простотой их установки и эксплуатации. Такие устройства подходят для гаражных, амбарных ворот, дверей сараев и иных подсобных помещений, заборных ворот и калиток.

Все навесные замки устроены одинаково. Они состоят из трех элементов: **корпус; механизм секретности; запорный элемент** – дужка (рис. 3, б).

Корпус составляет основу замка. В нем располагается механизм секретности и, закрываясь, фиксируется (в одной или двух точках) дужка. Корпус выступает в качестве защиты механизма секретности и части запорного элемента, являясь продолжением дужки.

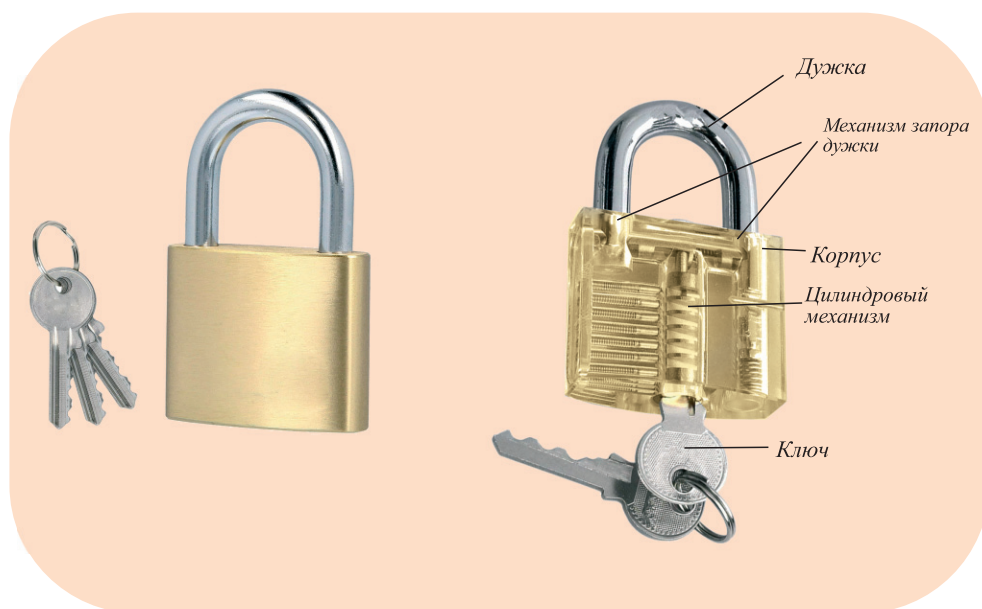


Рис. 3. а – навесной замок; б – устройство навесного замка

Механизм секретности – основная часть замка. Он обеспечивает фиксацию дужки в запертом положении и препятствует несанкционированному вскрытию.

Запорным элементом является стальная дужка. С его помощью замок навешивается и обеспечивает запираение дверей. Как правило, дужка вставляется в скобу. Скоба имеет отверстие в подвижном (дверь, крышка) и неподвижном элементе (дверной коробке).



ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОЙ РАБОТЫ

1. Основная часть повреждений при врезке запорного механизма связана с использованием неисправного инструмента. Металлическая часть молотка должна плотно сидеть на ручке, резец стамески – остро заточен.
2. Принципиально важно, чтобы без сбоев работал и инструмент с электроприводом (дрели).
3. Травматизм при установке запорного механизма может быть связан и с разлетанием во все стороны стружки и щепы при выемке части дверного блока. Чтобы механические элементы не повредили глаза, к работе следует приступать в специальных защитных очках.

ВОПРОСЫ



1. Чем отличается накладной замок от врезного?
2. С чего начинают установку накладного замка?
3. Из каких частей состоит накладной замок?
4. Где используется навесной замок?
5. Из каких частей состоит навесной замок?
6. Что составляет основную часть навесного замка?
7. Куда вставляется стальная дужка навесного замка?



ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА

ИЗУЧЕНИЕ УСТРОЙСТВА НАКЛАДНОГО И НАВЕСНОГО ЗАМКОВ

Ресурсы: накладные и навесные замки

1. Рассмотрите любой замок. Изучите устройство накладного и навесного замков.
2. Расскажите о последовательности установки навесного замка.

5. ПРОСТОЙ РЕМОНТ САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

В каждой квартире и школе имеется санитарно-техническое устройство, состоящее из водопроводного крана или смесителя. Чаще всего неисправности возникают в них.



Как можно отремонтировать смесительный кран?

Для ремонта смесительных кранов надо знать их устройство и уметь отличать их части друг от друга. На рис. 1 показана конструкция простого однорычажного смесителя. Отличительная особенность этих типов смесителей состоит в том, что в них есть один рычаг, который выполняет функцию двух головок одновременно. Можно легко отрегулировать необходимое давление и температуру подаваемой воды, поворачивая рычаг вверх-вниз, вправо и влево.

Однорычажные и вентильные смесительные краны широко используются для подачи холодной, горячей или теплой воды. В настоящее время выпускаются специальные смесительные краны – для умывальников (центральные), для ванн и умывальников (общие) и т.д. Поскольку краны-смесители находятся в постоянном контакте с водой, их металлические части изготовлены из латуни, бронзы, головки смесителей – из пластика и металла, уплотнительные прокладки – из резины, кожи, пластика и т.д.

На рисунке 2 изображен вентильный смесительный кран для умывальника. Он состоит из корпуса (1), вентильных головок (2) и водоизливной трубы (3).

Вентильная головка – одна из составляющих смесительного крана. Это закрывающее устройство, предназначенное для регулирования движения воды (рис. 3). Как и в случае с водопроводным краном, при повороте головки смесительного крана по часовой стрелке промежуточный слой выдавливается в отверстие в корпусе смесителя и закрывает поступающую воду.

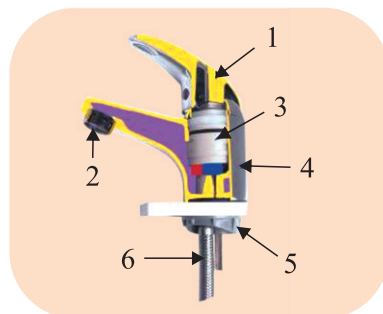


Рис 1. Однорычажный смесительный кран:

1 - ручка; 2 - регулятор водяной струи; 3 - керамический картридж; 4 - корпус; 5 - крепежная заклепка; 6 - эластичные водяные трубы;

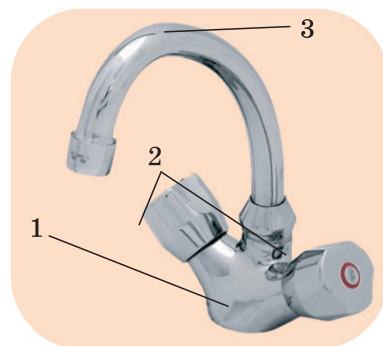
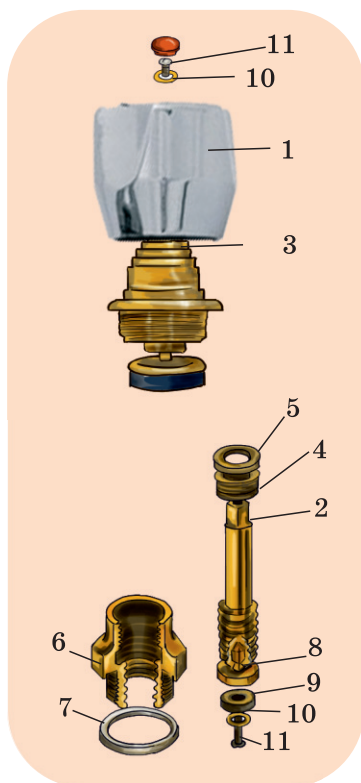


Рис. 2. Вентильный смесительный кран:

1 - корпус; 2 - вентильная головка; 3 - водоизливная труба



**Рис. 3. Устройство
вентильной головки:**

- 1 – головка крана;
- 2 – шпindelь; 3 – гайка;
- 4 – сальник; 5 – шайба;
- 6 – корпус; 7 – прокладка;
- 8 – клапан;
- 9 – прокладка;
- 10 – шайба;
- 11 – винт

При работе могут возникнуть следующие неисправности смесителя:

1. При открытой вентильной головке крана вода подтекает по шпindelю в сторону вентильного крана. Для устранения подтекания воды следует подтянуть (закрутить сильнее по часовой стрелке) гайку (3) (рис. 3). Если это не поможет, то нужно полностью отвернуть гайку и вытащить тонкой отверткой старый сальник (набивку) из зазора между шпindelем (2) и корпусом (6). После этого намотать на шпindel несколько витков пропитанной маслом льняной или конопляной нити (пакли). Гайку (3) заворачивают в корпус (6), уплотняя сальник, и проверяют легкость вращения шпинделя вентильного крана. Можно также, вытащив старый сальник, заменить его новым.

2. При закрытой вентильной головке вода капает из крана, или при ее открывании смеситель начинает гудеть и вибрировать.

Для устранения этих неисправностей прежде всего перекрывают запорными вентилями подачу холодной и горячей воды в водопроводную систему жилища. Затем, вращая вентиль против часовой стрелки, открывают вентильную головку крана, чтобы проверить надежность перекрытия воды. Откручивают винт крепления и снимают его. После этого ключом вывинчивают корпус вентильной головки (6) (рис. 3) из смесителя и заменяют прокладку (9) на новую.

Если клапан (8) с прокладкой (9) выпадает из шпинделя, нужно вывинтить шпindel из корпуса, вынуть клапан и слабыми ударами молотка по концу шпинделя в районе отверстия для клапана слегка уменьшить диаметр этого отверстия. Постукиванием вставить клапан в отверстие шпинделя, после

чего с помощью кернера завальцевать отверстие.

3. Головку крана невозможно завернуть до конца, вода постоянно вытекает струйкой.

Для устранения этой неисправности необходимо заменить вентильную головку. Причиной этого является износ резьбы на шпindelю (2) или в корпусе (6) (рис. 3).

Работы по обслуживанию систем водоснабжения в домах выполняют слесари-сантехники. Люди, занятые этим делом, должны хорошо разбираться в чертежах, умело пользоваться слесарными инструментами, быстро находить неисправности и уметь их устранять.



ПРАВИЛА ВЫПОЛНЕНИЯ САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ РАБОТ

1. Перед тем как отремонтировать санитарно-техническое оборудование, надо обязательно отключить подачу воды.
2. Нельзя выкручивать вентиляющую головку плоскогубцами, так как они повреждают поверхность головок.
3. Осторожно, без перекосов закручивать детали крана и вентиляющей головки, чтобы не сорвать резьбу.
4. После ремонта санитарно-технического оборудования вентиль подачи воды в водопроводную систему открывать плавно, не спеша. Только убедившись, что в отремонтированном оборудовании вода не подтекает, открыть его полностью.

ВОПРОСЫ



1. *Что такое сантехническое оборудование?*
2. *Каковы основные части водопроводного крана?*
3. *Из каких частей состоит смеситель?*
4. *Перечислите типы неисправности вентиляющих головок и способы их устранения.*
5. *Почему детали водопроводного крана сделаны из латуни или бронзы?*



ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА

ИЗУЧЕНИЕ И РЕМОНТ ВЕНТИЛЬНОЙ ГОЛОВКИ И СМЕСИТЕЛЯ

1. Определите назначение смесительного крана: для раковины, ванны и умывальника и т.д. Покажите вентиляющие головки, корпус и водоизливную трубу для холодной и горячей воды в смесителе.
2. Укажите все части вентиляющей головки, показанные на рисунке.
3. Ремонтуйте любое сантехническое оборудование. Проверьте качество ремонта.

6. ТЕХНОЛОГИЯ ПОСАДКИ ФРУКТОВЫХ ДЕРЕВЬЕВ И ЗАГОТОВКИ ФРУКТОВ



Какие фруктовые деревья вы знаете?

Фрукты (рис. 1) являются очень ценными продуктами питания. В Азербайджане самые распространенные из них – яблоко, груша, слива, персик, вишня, апельсин, абрикос, виноград, гранат, айва, алыча, черешня, инжир и лимон.



Рис. 1. Фрукты



Из чего состоит технология посадки фруктовых деревьев?

Фруктовые деревья следует сажать, придерживаясь определенных правил. Надо учитывать тот факт, что большинство деревьев бесплодны и поэтому на некоторых участках надо высаживать сразу несколько сортов.

Осуществлять посадку деревьев следует в весенний или осенний периоды. Причем весной этот срок составляет определенные пять недель (с момента, когда земля оттаает), а осенью посадкой можно заниматься целых три месяца, начиная с пожелтения листьев и до начала заморозков (примерно за 15-20 дней до устойчивых морозов).

Залог длительного и хорошего урожая – правильная подготовка почвы, поэтому ее стоит начинать задолго до срока высаживания. Для этого необходимо перекопать почву, удалить все сорняки, измерить

расстояние, на котором будут находиться будущие деревья, выкопать ямки и вбить колышки. Для нормального развития корневой системы необходимо выдерживать определенные расстояния, чтобы саженцы прижились: для вишни и черешни должно быть расстояние не менее 2 метров, а для крупных деревьев (яблони, груши) не менее 5 метров. Ямки также должны быть не менее 50 см, чтобы деревья плодоносили длительный срок.

Сначала нужно саженец подготовить к посадке. Если вы просто пересаживаете саженец, то лучше замочить его на 1-2 дня в воде. Запас влаги в нем восстанавливается. Кроме того, сейчас продается много средств, стимулирующих приживаемость и рост. На них указаны способы разведения и время замачивания. Из простейших недорогих – гумат натрия. Средство природного происхождения. Вы погружаете корни саженца в этот раствор и затем сажаете.

Перед посадкой саженец плодового дерева нужно осмотреть, удалить отмершие и поврежденные части корня и кроны. Чтобы корни даже кратковременно не подсыхали, опустите их в земляную или глиняную болтушку, можно с добавлением перегноя. Посадку плодовых деревьев можно осуществлять при помощи кола (рис. 2) или без него.

Кол можно воткнуть в землю и до посадки саженца. На дно выкопанной ямки обязательно надо насыпать горку рыхлого грунта. Будет лучше, чтобы ямку для посадки дерева приготовили за несколько дней вперед.

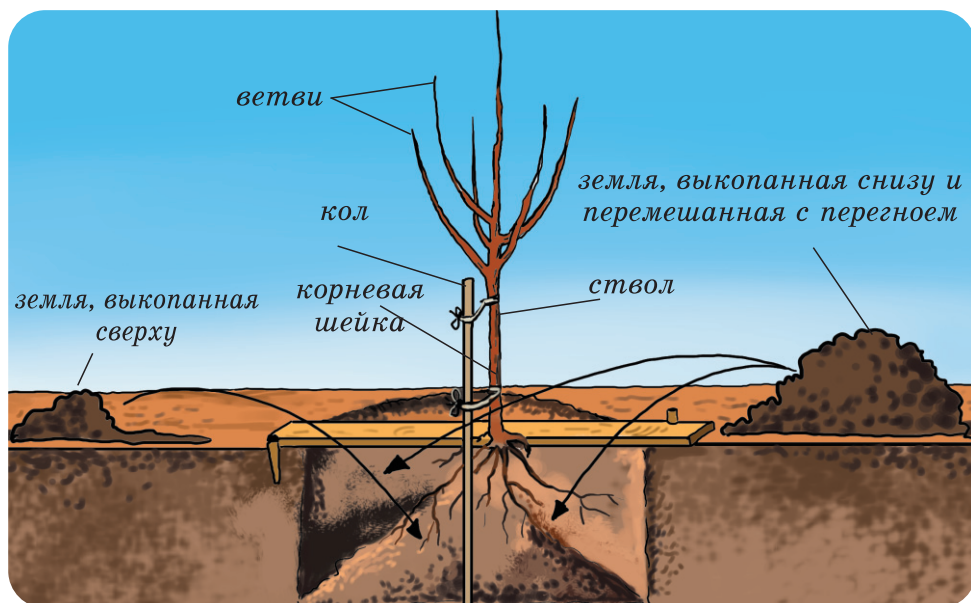


Рис. 2. Посадка плодового дерева

Плодовое (фруктовое) дерево не стоит высаживать слишком глубоко, так как при этом рост будет угнетаться и растение может погибнуть. При мелкой посадке будут пересыхать корни. То есть надо придерживаться той глубины, на которой росло дерево в питомнике. Ее легко определить по цвету коры. Обычно подземная часть слегка светлее.

После посадки плодового дерева произойдет оседание грунта. Поэтому корневую шейку следует несколько приподнять. Грунт осядет и саженец заглубится. Обычно это около 4 см. Посадку дерева производят два человека. Один держит саженец, устанавливает его, расправляет корни, разминает комья земли, следит, чтобы между корнями не образовались пустоты. А второй засыпает почву в посадочную яму.

Когда будет насыпано сантиметров 20-25 земли, ее следует уплотнить ногами, но делать это очень аккуратно. Причем это выполняют от краев к центру. Когда яма будет засыпана полностью, посадку нужно снова притрамбовать. Вокруг саженца плодового дерева делается лунка не меньшей ширины, чем яма. Независимо от влажности почвы и наличия дождей, проводим полив. Это не только увеличит влажность, но и послужит лучшему контакту корней с почвой. По всей лунке равномерно выливается не менее 2-3 ведер воды. Если лить неравномерно, то и почва может осесть неравномерно.

После полива лунку подправить и покрыть **мульчирующим*** материалом слоем 6-8 см. Это может быть перегной, опавшая листва. Если ничего под рукой такого не имеется, то просто присыпьте сухой плодородной землей. Так почва будет предохранена от образования корки (рис. 3).

Ветер может раскачать саженец молодого дерева. А это может повлечь за собой обрывание корней, нарушение вертикальности посадки. Саженец может даже погибнуть. Поэтому необходимо привязать к колу. Он должен быть такой высоты, чтобы его вершина не заходила в крону, чтоб не было трения о скелетные ветви. Подвязку выполнить в двух местах: под кроной и около 20 см над почвой. Выполняется она мягким материалом, накладывается в форме восьмерки, свободно.

Посадка деревьев требует организованности и небольших знаний, поэтому не спешите и учитывайте особенности почвы, микроклимата, темпы роста деревьев и их высоту и тогда у вас все получится. В этом случае деревья, которые вы посадите, будут хорошо и быстро расти.

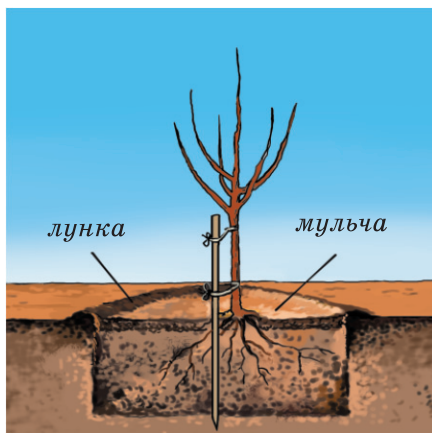


Рис. 3. Посаженное дерево

* **Мульча** – материал для защиты почвы и корней растений от прямого воздействия дождя, испарения и промерзания



А как заготавливают и хранят длительное время свежие фрукты, например, яблоки в осенне-зимние месяцы в домашних условиях?

Хорошо сохраняются яблоки, засыпанные чистыми древесными опилками или стружками, а также обернутые (каждое в отдельности) бумагой (рис. 4).



Рис. 4. Заготовка яблок: а - упаковкой в бумагу; б - в холодильнике

Яблоки можно замочить, залив их рассолом, приготовленным из расчета 2 стакана соли на ведро холодной воды. После этого яблоки можно вытащить из воды и уложить в ящик.

Для длительного хранения многих сортов яблок используются холодильные камеры (рис. 4). До размещения яблок в холодильнике их не стоит протирать – кожуры плодов покрыты особым слоем, защищающим их от порчи.

Лучше сохраняются зрелые плоды средней величины, без механических повреждений.

Ниже показаны рекомендуемые условия хранения, примерные сроки и методы охлаждения фруктов после их сбора:

Название фруктов	Температура хранения фруктов	Относительная влажность воздуха	Срок (дни) хранения фруктов
Яблоки	-1° — +4°С	90 – 95%	30 – 360
Груши		90 – 95%	15 – 210
Айва	-1° — +0,5°С	90%	60 – 90

Нельзя хранить яблоки вместе с другими овощами, обладающими сильным запахом (луком, чесноком).

ВОПРОСЫ



1. Какова технология выращивания плодовых деревьев?
2. Почему корни саженцев опускают в глиняную болтушку?
3. Почему следует закрывать ямку мульчированным материалом?
4. Что нужно сделать, чтобы яблоки сохранились надолго?
5. Какие фрукты подходят для хранения?

ТЕХНОЛОГИЯ ОБРАБОТКИ ДРЕВЕСИНЫ

7. ЗАГОТОВКА ДРЕВЕСИНЫ И ПРОИЗВОДСТВО ПИЛОМАТЕРИАЛОВ



Чем занимается деревообрабатывающая промышленность и как заготавливают древесину?

Деревообрабатывающая промышленность занимается производством пиломатериалов, плит, различных изделий из древесины (табл. 1). Здесь работают люди таких профессий, как распиловщики, рамщики (на лесопильных рамах), станочники, столяры, плотники и др.

Таблица 1

Виды продукции из древесины в зависимости от способа ее обработки

Вид обработки	Продукция	Рабочие профессии
Механическая (резание)	Пиломатериалы, двери, окна, мебель, паркет, тара, бочки, фанера, плиты, игрушки	Станочник-распиловщик, станочник токарных станков, оператор в деревообработке, плотник и др.
Химическая (разложение)	Бумага, картон, целлюлоза, фотопленка, кинопленка, покрышки, резиновая обувь	Варщик целлюлозы, оператор-прессовщик и др.
Термическая (разложение)	Масло, спирт	Аппаратчик разложения древесины, оператор лесохимической установки и др.

Каждое растущее дерево создает вокруг себя микроклимат, где во взаимосвязи развивается растительный и животный мир.

Деревья вырабатывают кислород, которым мы дышим, и поглощают углекислый газ. Если учесть, что гораздо больше деревьев вырубается и сгорает во время пожаров, чем вырастает вновь, то проблема восстановления лесов становится первоочередной.

Для использования в строительстве и изготовления различных изделий заготавливают древесину, возраст которой составляет, в зависимости от породы, от 80 до 120 лет. Такую древесину специалисты лесного хозяйства определяют как спелую.

Спиливают деревья вальщики леса ручными электромоторными и бензомоторными пилами (рис. 1) или посредством лесоповалочных машин, которые укладывают их в нужном направлении, не портя другие деревья.

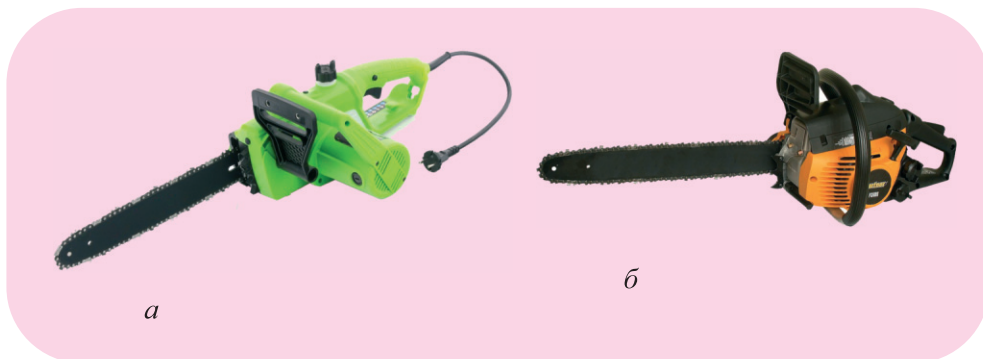


Рис. 1. Цепные пилы: а – электромоторная, б – бензомоторная

Таким образом получают хлысты – стволы поваленных деревьев, отделенные от корней и очищенные от сучьев.

Вырубленные деревья распиливают поперёк и перевозят грузовиками или лесовозами на перерабатывающие предприятия для получения бревна, кряжи и чураки (рис. 2).

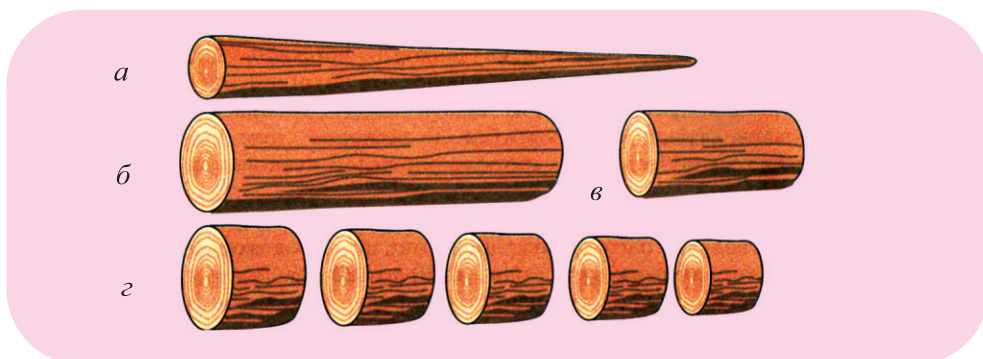


Рис. 2. Лесные материалы, полученные в результате поперечной распиловки вырубленного дерева: а – хлыст, б – бревно, в – кряж, г – чураки

По своей конструкции бензопилы относятся к механизированным ручным инструментам, приводимым в действие двигателями внутреннего сгорания. Простота устройства бензопилы является фактором надежности, обеспечивающим её безотказную работу в тяжелейших условиях.

Все материалы из древесины, сохранившие ее природную структуру, называют **лесоматериалами**. Брёвна рубят для настила зданий, из них изготавливают различные деревянные конструкции, получают пиломатериалы.

Бревно – это лесоматериал длиной более 3-х метров.

Кряжами называют лесоматериалы длиной 2-4 м, предназначенные для изготовления строганного шпона, лыж, карандашей.

Чураками называют короткие лесоматериалы длиной около 2 м, предназначенные для изготовления лущеного шпона. Склеивая листы шпона, получают **фанеру**.

Хранят древесину в штабелях в уложенном виде.

Диаметр лесоматериала измеряют метром, мерной вилкой (рис. 3, а), или мерной скобой (рис. 3, б).

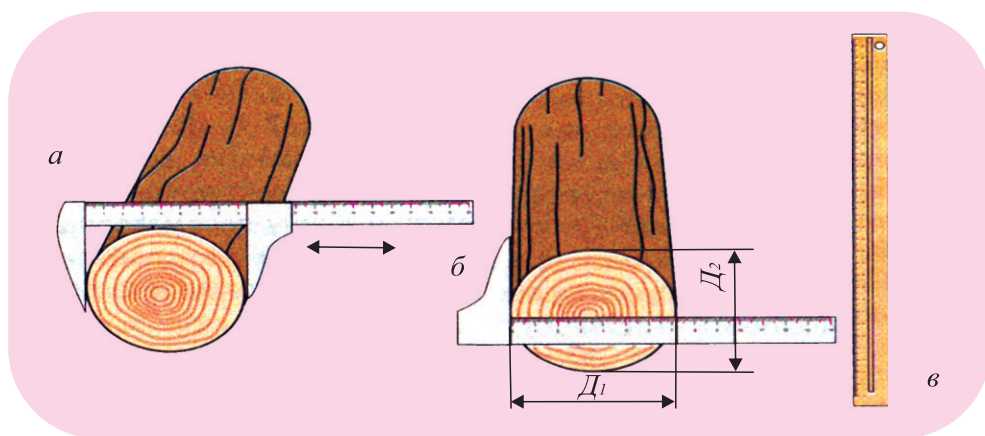


Рис. 3. Инструменты для измерения лесоматериалов:
а – мерная вилка; б – мерная скоба;
в – метр, или мерная рейка

При этом замеряют диаметры D_1 и D_2 и вершинной части бревна во взаимно перпендикулярном направлении, потому что сечение бревна часто имеет овальную форму.

Затем вычисляют средний диаметр: $D = (D_1 + D_2) : 2$.

Длину бревен измеряют рулеткой, мерной рейкой или метром (рис. 3, в).

По диаметру и длине бревна рассчитывают его объем. На производстве более точно объем лесоматериала определяют по специальным таблицам в зависимости от диаметра в вершине и длины.

Основной объем пиломатериалов получают на лесопильных рамах (рис. 4).

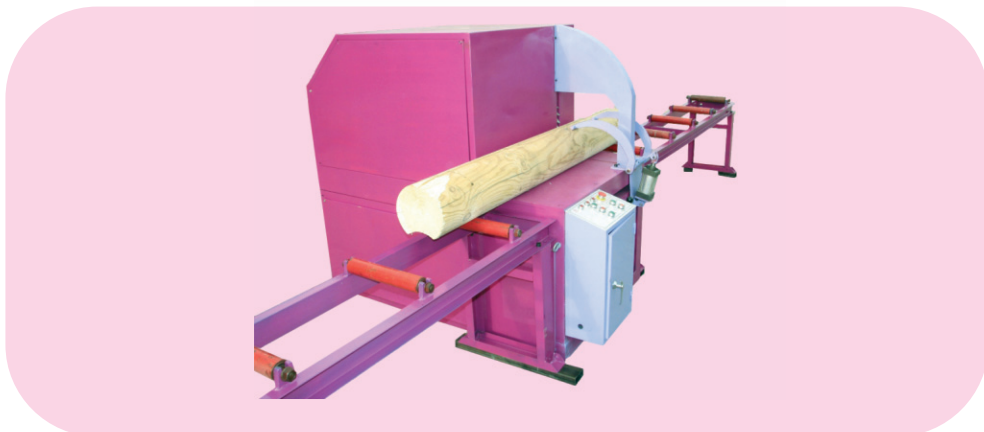


Рис 4. Лесопильная рама

Основным пиломатериалом, получаемым из лесопильной рамы, являются доски и брусья. Доски выпускают необрезные и обрезные, т.е. опиленные с двух кромок.

ВОПРОСЫ



1. Назовите рабочие профессии в деревообрабатывающей промышленности.
2. Перечислите виды продукции, получаемой в деревообрабатывающем хозяйстве.
3. Чем занимается деревообрабатывающая промышленность?
4. Назовите виды продукции, получаемой в результате обработки древесины.
5. Для чего, как и чем измеряют диаметр лесоматериалов?
6. Для чего предназначена пилорама?



ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА

ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАЗМЕРОВ ЛЕСОМАТЕРИАЛОВ

Ресурсы: Мерная вилка для измерения лесоматериалов, метр.

1. Измерьте линейкой диаметры образца лесоматериала в вершинной части в двух взаимно перпендикулярных направлениях и вычислите средний диаметр.
2. Измерьте метром длину лесоматериала.

8. КОНСТРУИРОВАНИЕ ИЗДЕЛИЙ. ЧЕРТЕЖ ДЕТАЛИ ПРЯМОУГОЛЬНОЙ И РАЗЛИЧНОЙ ФОРМЫ



Что такое конструирование изделий?

Конструирование – это важнейший начальный этап создания изделия («конструкция» в переводе с латинского означает «устройство»). Обычно конструирование начинают с мысленного представления (воображения) изделия, после чего выполняют его эскизы, технические рисунки и чертежи. Затем подбирают необходимые материалы, делают опытный образец изделия, испытывают его на прочность или работоспособность, многократно дорабатывают с учетом недостатков, доводя до наибольшего совершенства.

У разработчика (конструктора), как правило, возникает множество вариантов изделия. Многовариантность в конструировании называют «вариативность». Вариативность присуща дизайну изделия – его конструкции и внешнему виду («дизайн» в переводе с английского означает «замысел, проект, рисунок»).

Конструируемое изделие должно обладать прочностью, надежностью, быть экономичным и технологичным.

Технологичным считают изделие, изготовленное с наименьшими затратами времени, труда, средств и материалов.

Прочное изделие воспринимает заданную нагрузку без разрушения.

Надежным называют изделие, которое безотказно служит в течение определенного срока.

Экономичное изделие дешево в изготовлении и при использовании не требует дополнительных расходов.

Все эти необходимые свойства составляют качество изделия. Качественное изделие надежно и удобно в эксплуатации.

В деревообработке наиболее распространены детали прямоугольной формы и детали круглые в поперечном сечении (имеющие ось вращения), такие как цилиндры и конусы (рис. 1).

Прямоугольную форму имеют крышки столов и стульев, стенки ящиков, бруски рамок.

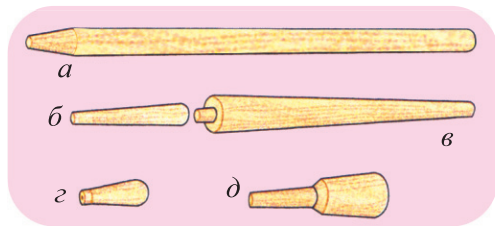


Рис. 1. Детали цилиндрической и конической формы: а – черенок для лопаты; б – ручка для киянки; в – ножка стула; г – ручка для напильников и стамесок; д – картофелемялка

Цилиндрическую или коническую форму имеют такие детали, как черенки для лопат, ручки для киянок, совков и напильников, круглые ножки столов и стульев и др. (рис. 2).

Многие из этих изделий можно изготовить в школьных мастерских. Работу по созданию изделий начинают с выполнения эскизов, технических рисунков и чертежей.

Изделие, состоящее из нескольких деталей, изображают на сборочном чертеже.

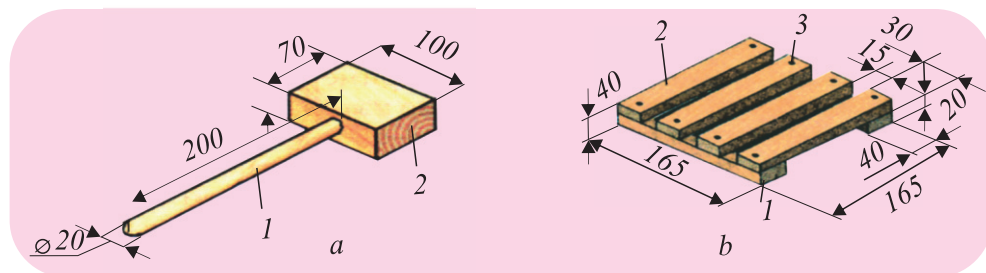
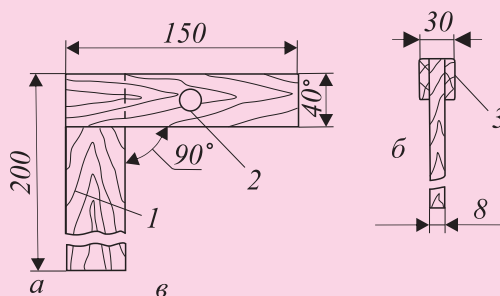


Рис. 2. Изделия из древесины, состоящие из нескольких деталей: а – двухдетальная киянка: 1 – ручка, 2 – головка; б – трехдетальная подставка для комнатных растений: 1 – ножка, 2 – рейка, 3 – шуруп (гвоздь)

В качестве примера рассмотрим сборочный чертеж изделия угольник (рис. 3).

Рис. 3. Сборочный чертеж угольника:

а – главный вид;
б – вид сбоку;
в – спецификация;
г – основная надпись



№	Наименование	Кол.	Матер.	Примеч.
1	Линейка	1	Береза	
2	Основание	1	Береза	
3	Клей			
Угольник (сборочный чертеж)				М 1:2

Угольник состоит из линейки (1) и основания (2), неподвижно склеенных между собой клеем (3) точно под углом 90° . Основание угольника (2) имеет на торце паз, в который вставляется и вклеивается линейка (1).

На сборочном чертеже изображают те виды, по которым можно определить конструкцию изделия. Для сборочного чертежа угольника достаточно будет двух видов: главного (рис. 3, а) и вида слева (рис. 3, б).

В правом нижнем углу сборочного чертежа располагают основную надпись (рис. 3, г). В ней указывают название изделия или сборочной единицы и масштаб изображения.

На сборочном чертеже проставляют только те размеры, которые нужно соблюдать при сборке изделия. Для угольника – это габаритные размеры: 150, 200 и 30 мм. Контролировать надо и точность соединения деталей 1 и 2 под углом 90°.

Над основной надписью или на отдельных листах размещают спецификацию (перечень особенностей) к сборочному чертежу (рис. 3, в). Ее оформляют в виде таблицы. В ней перечисляют все детали изделия, указывают наименование, количество и материал деталей.

При чтении сборочного чертежа сначала изучают содержание основной надписи, название изделия и масштаб изображения. Затем – назначение и принцип действия изделия.

По спецификации определяют названия деталей и материалы, из которых они изготовлены, находят их на всех видах сборочного чертежа и уясняют форму и конструкцию (устройство) изделия, а также определяют способы соединения деталей и последовательность их сборки.

Чтение сборочного чертежа начинают с изучения содержания основной надписи и спецификации.

ВОПРОСЫ



1. Какие размеры проставляют на чертеже детали прямоугольной формы?



2. Какие размеры проставляют на чертеже детали формы вращения?



3. Какие чертежи называют сборочными?

4. Что изображают на сборочном чертеже?

5. Что содержит спецификация?

6. Какие размеры проставляют на сборочном чертеже?

7. Как следует читать сборочный чертеж?



ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА

ГРАФИЧЕСКОЕ ИЗОБРАЖЕНИЕ ИЗДЕЛИЙ ИЗ ДРЕВЕСИНЫ

1. Рассмотрите по одной детали прямоугольной и цилиндрической формы, выданные учителем. Дайте информацию об их чертежах (эскизах).

2. Прочитайте сборочный чертеж изделия из древесины, представленный учителем. Назовите все детали. Отмечайте назначение всех деталей и способы их соединения между собой.

9. СОЕДИНЕНИЕ БРУСКОВ



Как можно соединить бруски?

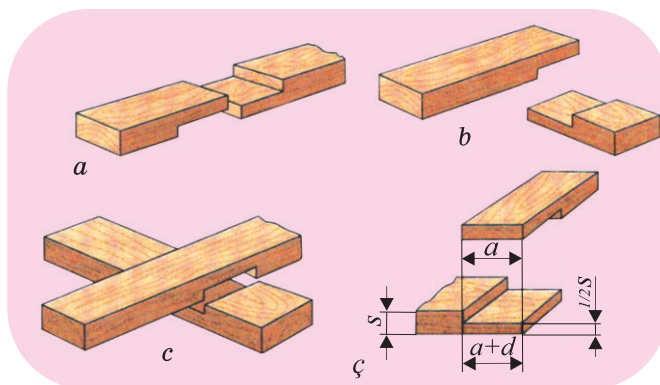
При изготовлении многих изделий из древесины бруски соединяют по длине на концах брусков (рис.1, а) и под прямым углом: на концах брусков (рис. 1, б) и на срединных участках, вырезая участки (куски) древесины обычно на половину толщины бруска, только под прямым углом (рис. 1, в). Такие соединения называют **ступенчатой врезкой в половину толщины бруска**.

Реже применяют соединения брусков под различными углами.

При соединении брусков вырезанными участками толщина получаемого изделия обычно равна толщине бруска.

Рис. 1. Соединения в половину толщины бруска:

а – по длине;
б и *в* – под прямым углом;
г – размеры соединения



Если бруски соединяют под прямым углом, то длина вырезаемого участка должна равняться ширине присоединяемой детали (рис. 1, а).

При соединении брусков по длине их вырезанные и выступающие участки должны быть равны. Длину вырезаемых участков выбирают равной 0,5-1,5 ширины бруска.

При разметке брусков, соединяемых под прямым углом, линейкой размечают длину и ширину будущего изделия и с помощью угольника проводят линии поперечной разметки с четырех сторон (рис. 2, а).

Ножку рейсмуса (1) устанавливают на размер половины толщины бруска, закрепляют ее клином (2) к колодке (3) и проводят продольные линии на кромках и торцах (рис. 2, б). Вырезаемые участки помечают крестиком.

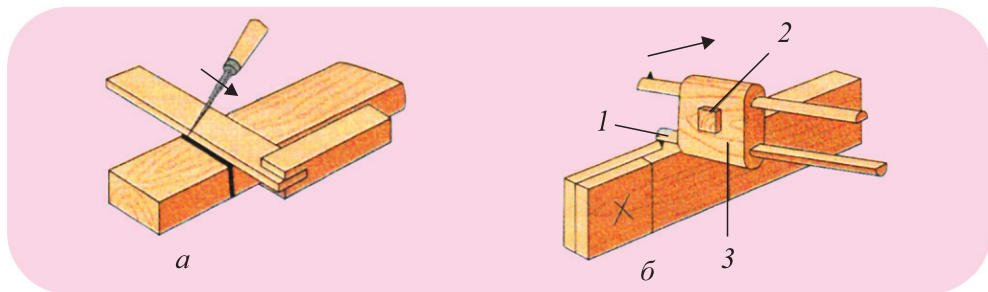


Рис. 2. Разметка брусков под соединение врезкой:
а – поперечная под угольник; *б* – продольная рейсмусом:
 1 – ножка рейсмуса; 2 – клин; 3 – колодка

Брусок закрепляют в заднем зажиме верстака. Продольной с мелкими зубьями пилой вдоль волокон (*рис. 3, а*) и поперечной с мелкими зубьями пилой поперек волокон (*рис. 3, б*) выпиливают кусок древесины рядом с разметочными линиями, не запиливая их.

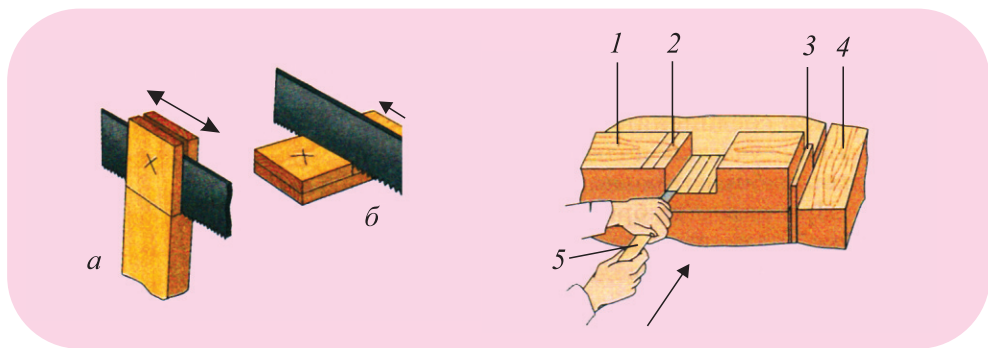


Рис. 3. Выпиливание кусков древесины:
а – продольное
б – поперечное

Рис. 4. Срезание врезки бруска стамеской:
 1 – брусок; 2 – надпиленная врезка;
 3 – клин (упор) верстака;
 4 – задний зажим верстака;
 5 – стамеска

Если вырезается участок на середине бруска, то заготовку надежно крепят в зажиме верстака и поперечной пилой пропиливают вырезаемый участок до половины толщины бруска через 10-15 мм. Затем вырезают куски столярной стамеской.

Вырезанные участки (врезки) зачищают стамеской или рашпилем и подгоняют друг к другу до их плотного (без зазора) соединения.

Соединяемые поверхности смазывают клеем и собирают изделие.

Соединение будет более прочным, если его скрепить дополнительно гвоздями, шурупами или шкантами (рис. 5, а). Шкантами называют круглые деревянные стержни (шкант в переводе с французского – «круглый вставной шип».) Под шканты просверливают отверстия, шканты смазывают клеем и забивают в отверстия.

Собранные соединения зажимают в струбцинах через подкладные доски (рис. 5, б).

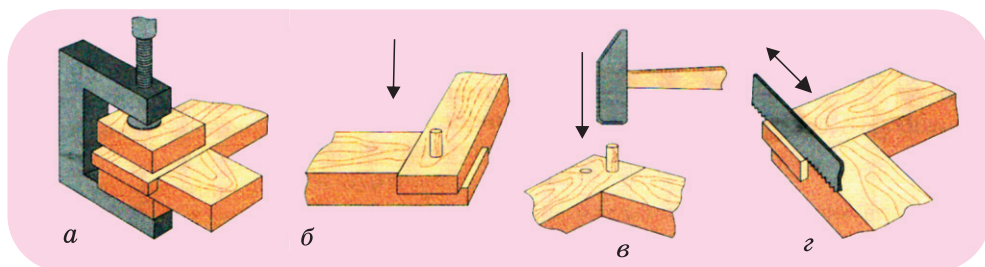


Рис. 5. Склеивание и обработка брусков:
а – упрочнение склеиваемых брусков шкантами; *б* – зажим
клеевого соединения в струбцине; *в* – расположение шкантов;
г – спливание выступающих торцов

При этом контролируют угольником размеры изделия и перпендикулярность брусков. Изделие оставляют в зажатом состоянии и до полного высыхания клея (около 24 часов).

Наиболее прочными получаются соединения при склеивании деталей с помощью двух шкантов (шурупов, гвоздей), расположенных по диагонали на расстоянии не менее ширины бруска от торцов и кромок (рис. 5, в).

После отвердения клея выступающие торцы брусков спливают ножовкой с мелкими зубьями (рис. 5, г).

Места склеивания в изделии строгают рубанком от краев к центру, чтобы не отколоть торцы, зачищают напильником или шлифовальной шкуркой.



ВНИМАНИЕ

При точном и аккуратном выполнении разметки и выпиливании врезок соединение не требует подгонки, поэтому лучше не допускать небрежности и брака в работе.

Разновидности соединений с запиливанием деталей изображены на рисунке 6. Такие соединения применяются в рамках, ящиках, оконных и дверных блоках, столах, стульях и т.д.

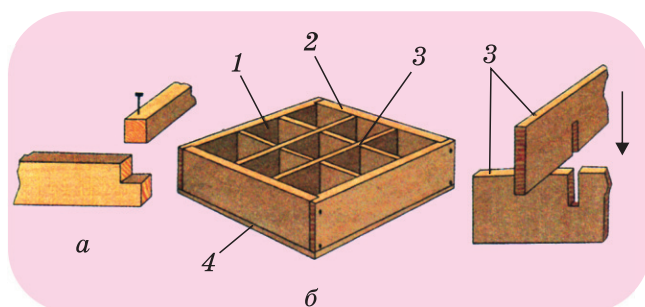


Рис. 6. Соединение деталей в изделиях с запиленными брусками и досками:

а – рамка; *б* – ящик;
1, 2 – стенка; 3 – перегородка; 4 – дно



ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОЙ РАБОТЫ

1. Надежно закрепите заготовки в зажимах верстака, тисках или струбцинах.
2. Будьте осторожны при работе со стамеской. Передавайте ее только ручкой вперед.
3. Запилите бруски медленно.
4. Осторожно обращайтесь с клеем. В состав клея могут входить ядовитые вещества. Многие клеи горючи, их нельзя размещать возле огня. Отвердевший клей может образовывать острые, режущие кромки.

ВОПРОСЫ



1. В каких изделиях применяют соединение врезкой?

2. Как размечают вырезаемые участки?



3. Чему равна длина вырезаемого участка при соединении брусков под прямым углом?

4. Чем и как вырезают врезки в соединяемых брусках?



5. Что такое шкант?

6. Что нужно сделать, чтобы соединение оставалось прочным?

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА

СОЕДИНЕНИЕ БРУСКОВ МЕТОДОМ ВРЕЗКИ

Ресурсы: бруски, линейка, карандаш, стамеска, рашпиль

1. Разметьте бруски для соединения врезкой в половину их толщины.
2. Выпилите и срежьте стамеской врезки.
3. Зачистите и подгоните места соединения брусков рашпилем.
4. Соедините бруски методом врезки.

10. ИЗГОТОВЛЕНИЕ ЦИЛИНДРИЧЕСКИХ И КОНИЧЕСКИХ ДЕТАЛЕЙ РУЧНЫМ ИНСТРУМЕНТОМ



Как можно изготовить цилиндрические и конические детали ручным инструментом?

Детали цилиндрической формы, которые в поперечном сечении имеют форму круга, можно изготовить из брусков квадратного сечения. Бруски обычно делают из досок (рис. 1, а). Толщина и ширина D бруска должна быть на 1-2 мм больше диаметра будущего изделия с учетом припуска (запаса) на обработку.

Перед изготовлением из бруска круглой детали производят ее разметку. Для этого на торцах заготовки пересечением диагоналей находят центр и циркулем описывают вокруг него окружность радиусом, равным 0,5 диаметра заготовки (рис. 1, б).

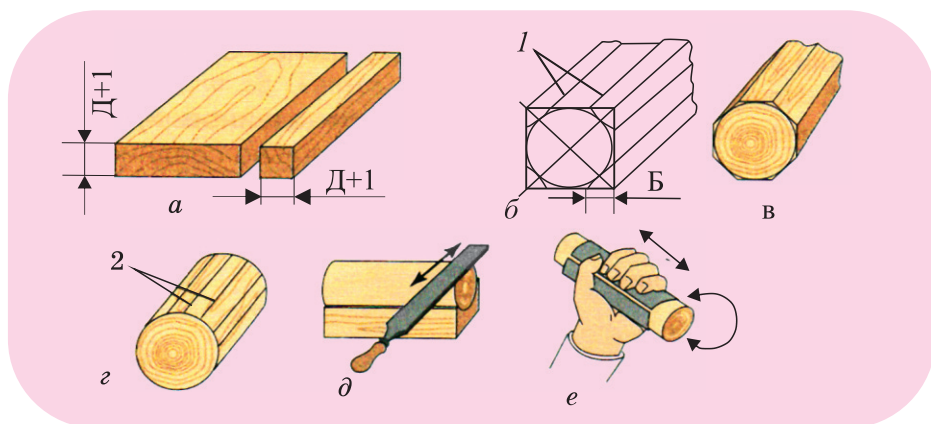


Рис. 1. Последовательность изготовления детали цилиндрической формы ручным инструментом:

- а* – выпиливание бруска квадратного сечения из доски;
- б* – разметка торцов и граней заготовки;
- в* – восьмигранная форма заготовки;
- г* – шестнадцатигранная форма заготовки;
- д* – обработка круглой формы напильников в призме;
- е* – зачистка шлифовальной шкуркой

На каждом торце проводят диагонали, размечают и вычерчивают восьмигранник, проводя линии, касательные окружности и параллельные диагоналям стороны восьмигранника. Затем рейсмусом или карандашом по линейке проводят линии на расстоянии B от углов.

Заготовку закрепляют на крышке верстака между клиньями или устанавливают в специальном приспособлении (призме) (рис. 1, б).

Грани восьмигранника строгают рубанком до линии разметки (рис. 1, в).

Чтобы больше приблизиться к форме цилиндра, на торцах размечают шестнадцатигранники, проводят линии разметки (2) и сострагивают грани шестнадцатигранника (рис. 1, г).

Дальнейшую обработку ведут поперек волокон с округлением формы вначале рашпилем, а затем напильниками с более мелкими насечками (рис. 1, д).

Окончательно обрабатывают цилиндрическую поверхность шлифованием с помощью шлифовальной шкурки. При этом один конец заготовки закрепляют в зажиме верстака, а другой обтягивают шлифовальной шкуркой и вращают ее. Иногда заготовку обертывают шлифовальной шкуркой, берут ее в левую руку, а правой вращают ее и перемещают вдоль оси вращения (рис. 1, е).

Диаметр детали измеряют кронциркулем сначала на детали (рис. 2, а), а затем отсчитывают его по линейке (рис. 2, б).

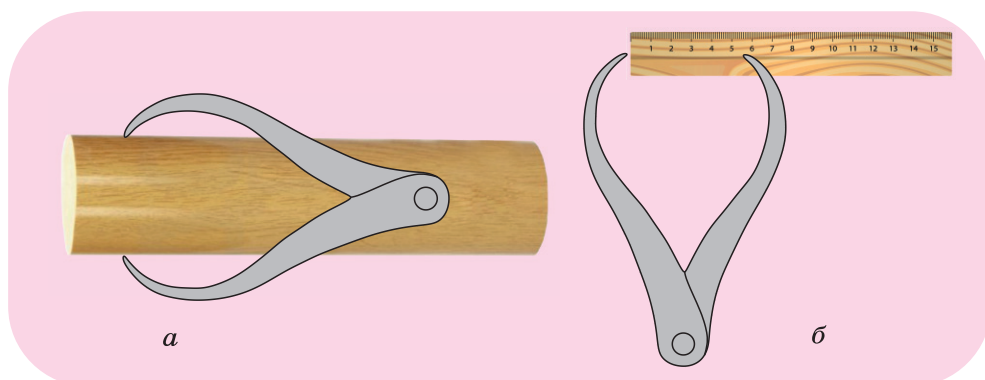


Рис. 2. Контроль диаметра круглой детали: а – измерение размера кронциркулем; б – отсчет размера по линейке

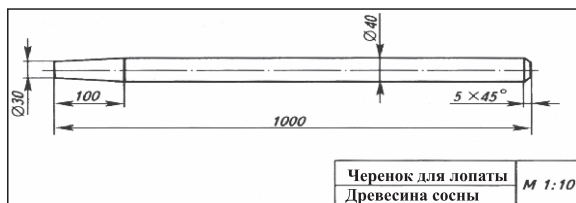
Последовательность всех перечисленных операций при получении цилиндрической заготовки из бруска квадратного сечения можно отразить на маршрутной карте, составленной в виде таблицы. В ней записывают последовательность (маршрут, путь) обработки одной детали. В таблице 1 приведена маршрутная карта изготовления черенка для лопаты.

Маршрутная карта. Изготовление черенка для лопаты

№ п/п	Последовательность выполнения работы (операций)
1	Подобрать (отпилить) брусок квадратного сечения
2	Разметить диагонали на торцах, начертить окружность нужного диаметра
3	Разметить на торцах заготовки восьмигранники, начертить ребра восьмигранника
4	Закрепить заготовку на верстаке и сострогать ребра до получения восьмигранника
5	Зачистить деталь рашпилем до получения цилиндрической формы
6	Проконтролировать диаметр детали кронциркулем и линейкой. При необходимости обработать до нужного размера
7	Разметить длину конуса и его диаметр на торце детали
8	Сострогать конус рубанком
9	Обработать фаску напильником с другого торца детали
10	Зачистить изделие шлифовальной шкуркой

Черенок для лопаты изготавливается из твердой древесины.

Рис. 3. Чертеж черенка для лопаты



ВОПРОСЫ



1. Какова последовательность изготовления детали цилиндрической и конической формы?
2. Каково отличие толщины и ширины бруска и изделия при изготовлении цилиндрической детали?
3. Как измерить диаметр детали кронциркулем?
4. Что записывают на маршрутной карте?
5. Из какой древесины следует изготовить ручку лопаты?



ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА

ИЗГОТОВЛЕНИЕ ИЗДЕЛИЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКОЙ И КОНИЧЕСКОЙ ФОРМЫ

1. Разработать чертеж и составить маршрутную карту изготовления изделия цилиндрической или конической формы, изображенного на рисунке 1, с. 31.

11. ОТДЕЛКА ИЗДЕЛИЙ ИЗ ДРЕВЕСИНЫ И МЕТАЛЛА



С какой целью и как отделывают изделия из древесины и металла?

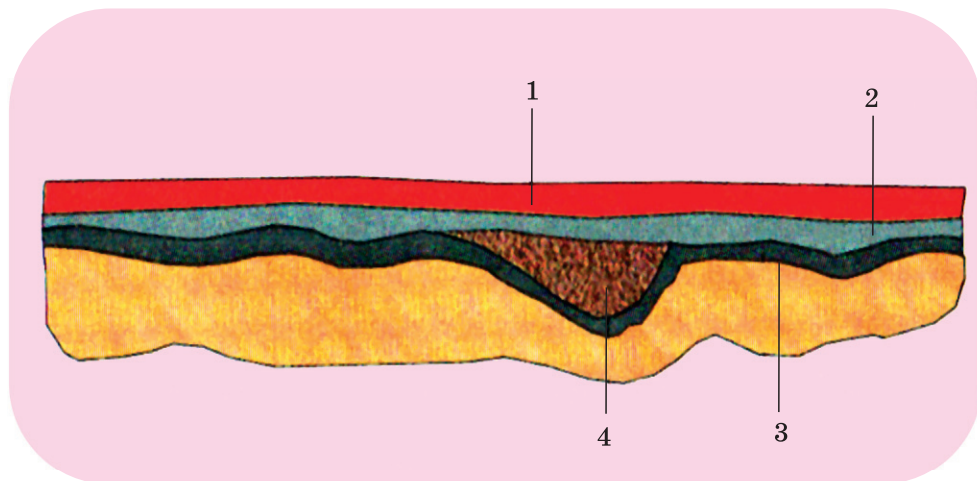
Отделка – это завершающая операция при изготовлении изделий.

Отделку окрашиванием изделий из древесины применяют для защиты их от влаги, растрескивания и гниения, а также для придания изделиям красивого внешнего вида.

Готовые изделия из древесины можно красить краской. Для этого красочный порошок растворяют в растворителе. Есть два типа растворителей – природные и искусственные. Природные растворители – это алифа, конопляное и льняное масла, а искусственные растворители – это продукты нефтепереработки.

Краски бывают густотертые, а также уже разведенные и готовые к применению. Густотертые краски необходимо разводить растворителем, при этом тщательно перемешивая.

После высыхания древесины сначала заполняются отверстия и трещины, сушатся, шлифуются наждачной бумагой, а затем наносится олифовое масло (*рис. 1*).



*Рис. 1. Разрез окрашенной поверхности:
1 – краска; 2 – сплошная шпатлевка; 3 – грунт;
4 – местная шпатлевка*

Разравнивают поверхность шпательки шпателем.

После высыхания поверхность изделия зачищают шлифовальной шкуркой, удаляют щеткой пыль, а затем окрашивают.

Наносить краску можно кистью плавными движениями вдоль волокон древесины, с нажимом и втиранием краски.

Быстрее и легче окрашивать поверхности валиком (рис. 2). Перед окраской кисть и валик размягчают в растворителе.

Закончив окраску, кисть или валик следует отжать, промыть в растворителе.

Для деталей из сортового проката отделка включает окончательную обработку поверхностей бархатными напильниками или мелкозернистой шлифовальной шкуркой и нанесение **декоративных** или антикоррозионных покрытий. Металлические изделия покрывают красками, эмалями, лаками, тонким слоем металлов и т.д.

Широко применяется покрытие поверхностей металлических изделий защитными окисными пленками (оксидирование). Для этого изделие нагревают в печи и охлаждают в специальном растворе. Поверхность таких изделий имеет черный и темно-синий цвет. Этот способ отделки называют воронением (чернением).

На предприятиях антикоррозионную отделку металлических изделий выполняют рабочие различных специальностей: покрытие оловом – лудильщики, электролитическое покрытие хромом, никелем и другими металлами – гальваники, покрытие любым распыленным металлом – металлизаторы. Рабочие должны хорошо знать свойства металлов и сплавов, устройство установок для отделки изделий.



Рис. 2. Окрашивание поверхности изделий губчатым валиком



ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОЙ РАБОТЫ

1. Окрашивать изделия следует только на подкладной доске.
2. Не допускать попадания краски и растворителей на кожу рук и лица.
3. Не окрашивать изделия и не хранить краску вблизи нагревательных приборов.
4. Работы по окраске деревянных и металлических изделий выполнять в проветриваемом помещении.
5. Руки после окрашивания изделия вымыть с мылом.
6. Применять только разрешенные краски.

ВОПРОСЫ



1. Что такое отделка изделий?
2. Для чего окрашивают изделия из древесины и металла?
3. В чем заключается подготовка изделий из древесины и металла к окраске?
4. Чем и как окрашивают изделия?
5. Какие покрытия, защищающие изделия от ржавчины (коррозии), вы знаете?
6. В чем отличие отделки металлических изделий от отделки изделий из древесины?



ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА

ОКРАШИВАНИЕ ИЗДЕЛИЙ ИЗ ДРЕВЕСИНЫ И МЕТАЛЛА КРАСКОЙ

Ресурсы: Кусочек древесины и металла, бархатный напильник, шлифовальная бумага, краска, кисточка

1. Зачистите поверхность деревянных и металлических изделий с помощью бархатных напильников и шлифовальной бумаги.
2. Подберите подходящую краску и кисть.
3. Окрасьте поверхность выбранных вами изделий.
4. Проверьте качество работы (все ли места окрашены, ровный ли слой краски нанесен, нет ли потеков краски) и оцените внешний вид изделия.
5. Почистите и храните кисть в растворителе, чтобы она не засохла.

ТЕХНОЛОГИЯ ОБРАБОТКИ МЕТАЛЛОВ



12. РЕЗКА МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ЗАГОТОВОК

Какими инструментами и как режут металлические заготовки?

Заготовки из **сортового проката*** разрезают слесарной ножовкой (рис. 1). Основными деталями ножовки являются неразъемная рамка (2), ножовочное полотно (4) и ручка (6).

Ножовочное полотно представляет собой тонкую полоску из инструментальной стали с двумя отверстиями на концах. На одной или двух кромках полотна нарезаны зубья, имеющие наклон в одну сторону. Ножовочное полотно крепится к рамке **штифтами*** (7) и натягивается натяжной гайкой (1). При этом зубья должны быть направлены в сторону, противоположную ручке. Натяжение ножовочного полотна не должно быть очень сильным или очень слабым, так как это может привести к его поломке.

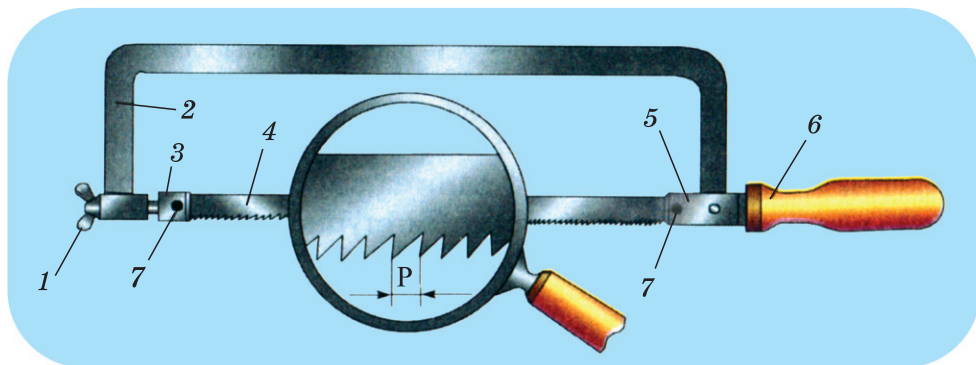


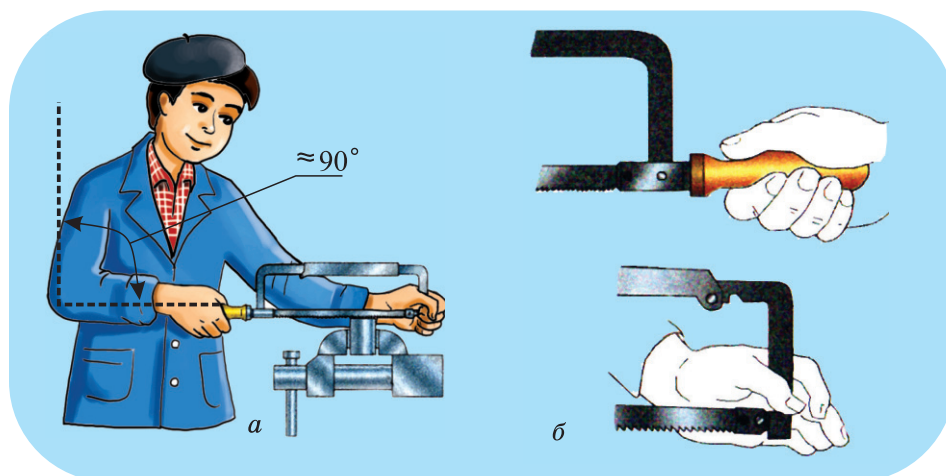
Рис. 1. Ручная слесарная ножовка: 1 – натяжная гайка; 2 – рамка; 3 – подвижная головка; 4 – ножовочное полотно; 5 – неподвижная головка; 6 – ручка; 7 – штифты

Заготовку прочно закрепляют в тисках и в месте разрезания делают небольшой пропил трехгранным напильником, чтобы полотно не скользило по ее поверхности. Место разрезания располагают на расстоянии 10-15 мм от края губок.

Во время работы нужно принять правильную рабочую позу и держать ножовку двумя руками (рис. 2). При движении ножовки вперед (рабочий ход) зубья режут металл, при обратном движении (холостой ход) – не режут. Поэтому при рабочем ходе нужно перемещать ножовку с легким нажимом на заготовку, а при холостом – без нажима.

* **Сортовой прокат** – продукция различных разрезов прокатных станков: арматура, полосы и др.

** **Штифт** – крепежное изделие в виде цилиндрического или конического стержня

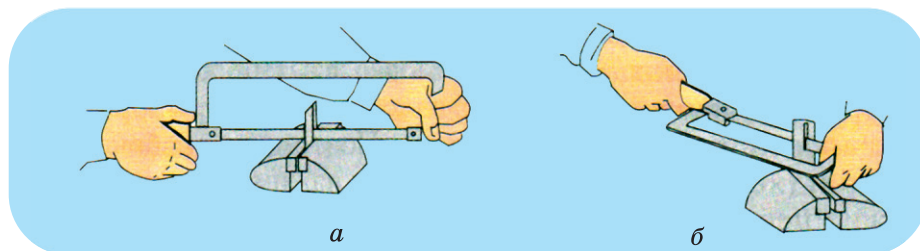


*Рис. 2. Работа ножовкой: а) – положение корпуса;
б) – положение рук*

Ножовку следует перемещать по заготовке так, чтобы в разрезании участвовала вся длина ножовочного полотна. В этом случае износ всего полотна будет равномерным.

Резать полосовой металл легче по узкой стороне. Однако толщина полосы не должна быть меньше расстояния между тремя зубьями полотна, иначе зубья поломаются. Если толщина заготовки меньше этого расстояния, то ее закрепляют в тиски между двумя деревянными брусками и затем разрезают вместе с брусками.

Если заготовка имеет большую длину и рамка упирается в ее торец, то ножовочное полотно поворачивают на 90° по отношению к рамке и продолжают работу (рис. 3).



*Рис. 3. Резание ножовкой: а) – без поворота полотна;
б) – с поворотом полотна на 90°*

На предприятиях сортовой прокат (толстые металлические полотна) режут с помощью механических ножовок (рис. 4), дисковых или ленточных пил, угловых шлифовальных машин.

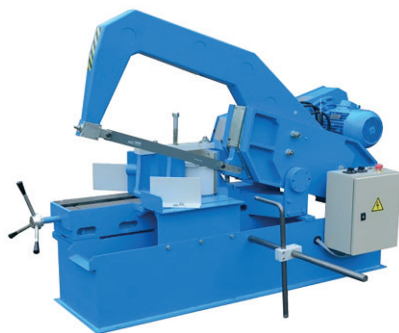


Рис. 4. Механическая ножовка



ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОЙ РАБОТЫ

1. Надежно закреплять заготовку в тисках.
2. Работать плавно, без рывков.
3. Ручка ножовки должна быть исправной и плотно насаженной на хвостовик.
4. Заканчивая резание, необходимо ослабить нажим на ножовку, поддержать часть заготовки, которую отрезаем.
5. Нельзя сметать металлическую стружку или опилки рукой. Нужно пользоваться специальными перчатками и металлической щеткой.

ВОПРОСЫ



1. Чем отличается пиление столярной ножовкой от резания слесарной?
2. Перечислите правила безопасной работы слесарной ножовкой.
3. Из каких основных частей состоит слесарная ножовка?
4. С какой целью на заготовке в месте разрезания делают пропил трехгранным напильником?
5. Почему в конце разрезания заготовки нужно ослабить нажим на ножовку?
6. Как разрезают длинную заготовку?



ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА

РЕЗАНИЕ МЕТАЛЛА СЛЕСАРНОЙ НОЖОВКОЙ

Ресурсы: заготовка, тиски, слесарная ножовка, линейка, карандаш

1. По заданным учителем размерам разметьте заготовку.
2. Закрепите заготовку в тисках.
3. Разрежьте заготовку слесарной ножовкой.
4. Проверьте размеры заготовки.

13. ОПИЛИВАНИЕ ЗАГОТОВОК ИЗ МЕТАЛЛА. ШТАНГЕНЦИРКУЛЬ



Что такое опилование и как определяют размеры деталей?

Опиливание – это срезание с заготовок небольшого слоя металла (припуска) при помощи напильников для получения точных размеров, указанных в чертеже.

Напильники изготавливают из инструментальной стали. Их различают по форме поперечного сечения, виду насечки, числу зубьев насечки на 10 мм длины, длине рабочей части.

По форме поперечного сечения напильники бывают плоские, полукруглые, квадратные, трехгранные, круглые, ромбические и ножевые (рис. 1).

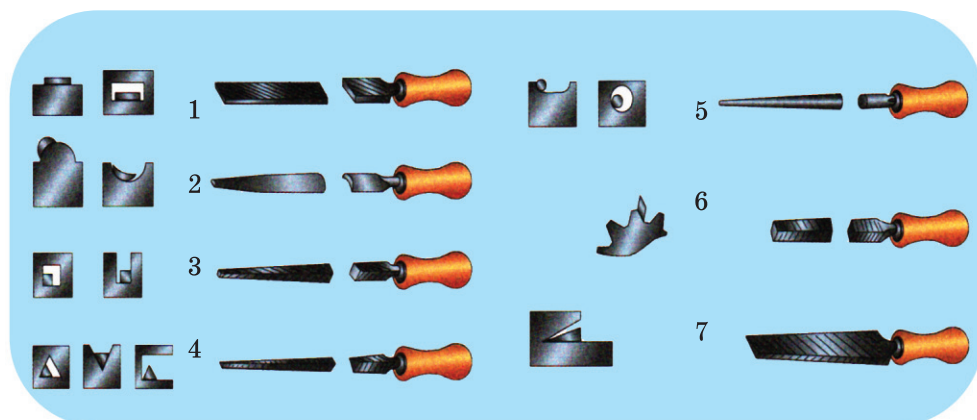


Рис. 1. Виды напильников по форме поперечного сечения и примеры их применения: 1 – плоский; 2 – полукруглый; 3 – квадратный; 4 – трехгранный; 5 – круглый; 6 – ромбический; 7 – ножевой

Напильники могут быть с одинарной, двойной и рашпильной насечками (рис. 2). Каждая насечка – зуб напильника – имеет форму клина (клиновидную форму имеют также зубья ножовки и режущая кромка зубила).

Промышленность выпускает напильники шести номеров – 0, 1, 2, 3, 4, 5. Напильники номер 0 и 1 – драчовые – имеют крупную насечку: 5–12 зубьев на 10 мм длины. Их применяют для грубой обработки.

Толщина снимаемого слоя металла за один ход драчового напильника – 0,2–0,5 мм.

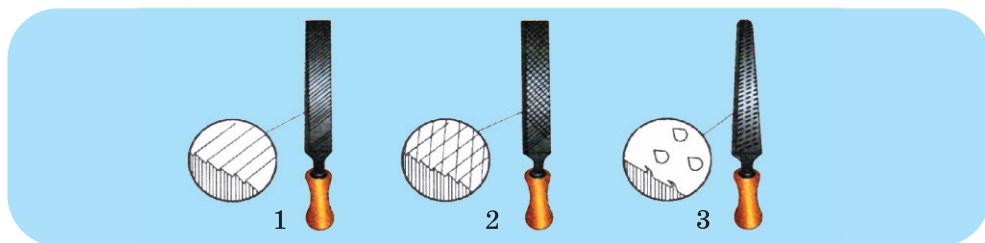


Рис. 2. Формы насечек напильников: 1 – одинарная; 2 – двойная; 3 – рашпильная

Напильники номер 2 и 3 личные – имеют среднюю насечку: 13-26 зубьев на 10 мм длины. Этими напильниками работают, когда основной слой металла уже снят драчовым напильником. Толщина снимаемого слоя металла за один ход личного напильника – 0,1-0,3 мм.

Напильники номер 4 и 5 – бархатные – имеют насечку 42-80 зубьев на 10 мм длины и применяются для чистовой доводки и шлифования поверхности. Они снимают слой металла толщиной 0,005-0,01 мм. Напильники бывают разной длины: от 100 до 400 мм. При опиливании выбирают напильник примерно на 150 мм длиннее обрабатываемой заготовки.

При опиливании мелких деталей или зачистке заготовок в труднодоступных местах применяют надфили – небольшие напильники длиной 80-160 мм, толщиной 1 или диаметром 2-3 мм. Надфили имеют насечку 20-112 зубьев на 10 мм длины (рис. 3).

Рабочая поза при опиливании такая же, как и при зачистке заготовок. Закругленная часть ручки напильника должна упираться в ладонь правой руки. Левую руку кладут сверху на носок напильника, отступив от края на 20-30 мм.

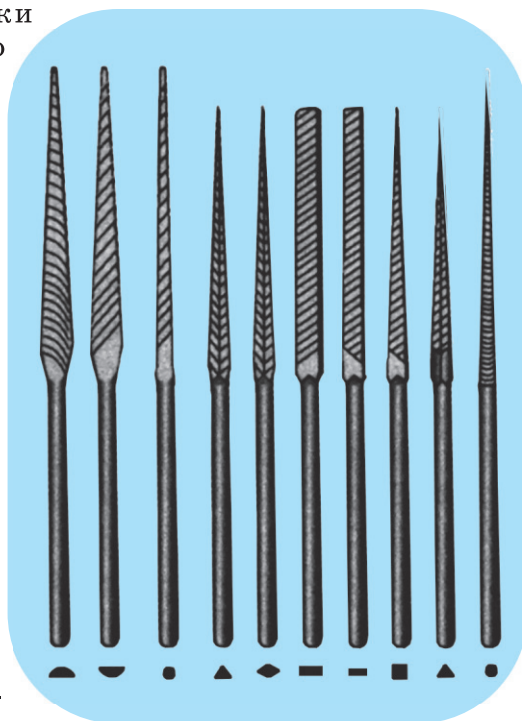


Рис. 3. Надфили

При опиливании параллельных плоскостей сначала обрабатывают окончательно одну плоскость, которую принимают за базовую, затем размечают положение другой плоскости и опиливают ее.

При обработке заготовок следует время от времени изменять направление движения напильника. Например, после применения поперечного опиливания (рис. 4, а), позволяющего снимать большие припуски, применяют продольное опиливание (рис. 4, б) которое обеспечивает прямолинейность обрабатываемой плоскости.

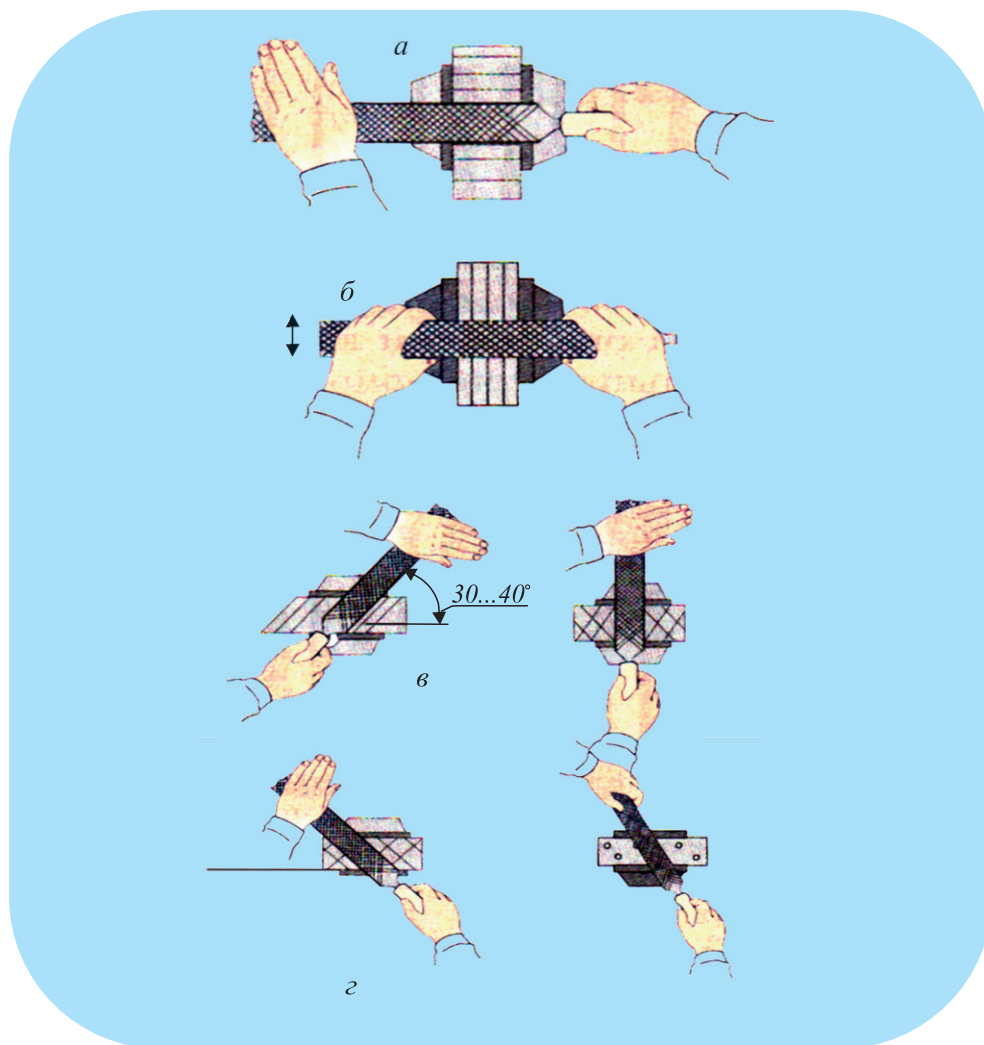


Рис. 4. Приемы опиливания заготовок:
а) – поперечное; б) – продольное; в) – перекрестное; г) – круговое

Можно опиливать заготовку косым штрихом слева направо, затем поперечным и в завершение косым штрихом справа налево. Эта обработка называется опиливанием перекрестным штрихом (рис. 4, в).

Круговое опиливание (рис. 4, г) применяют для снятия небольших припусков при окончательной отделке поверхности.

При опиливании заготовок необходимо строго соблюдать правила безопасной работы, такие же, как при зачистке деталей из тонколистового металла и проволоки.

При изготовлении деталей из тонколистового металла и проволоки можно воспользоваться простейшими контрольно-измерительными инструментами: линейкой, слесарным угольником и др. Для измерения и контроля деталей с большей точностью применяют штангенциркули (рис. 5). Они предназначены для измерения наружных и внутренних размеров деталей и глубины отверстий, пазов, канавок. Штангенциркули бывают разных типов и отличаются пределами и точностью измерения.

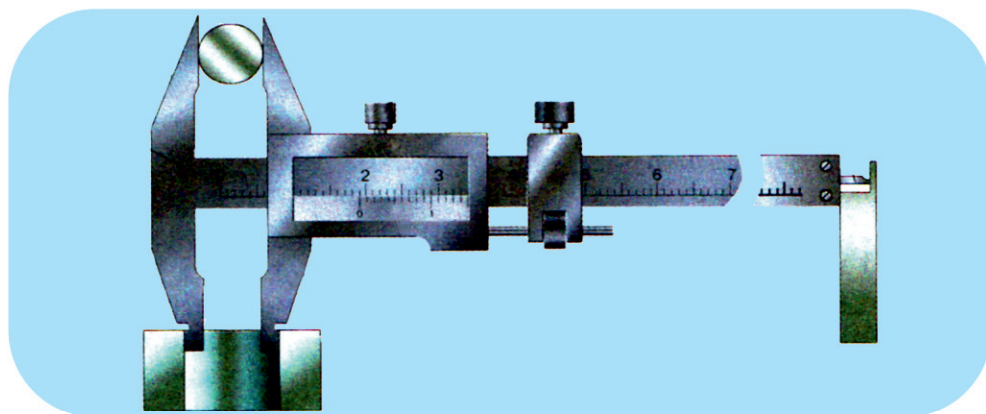


Рис. 5. Штангенциркуль

На промышленных предприятиях штангенциркуль является одним из основных измерительных инструментов. Им пользуются рабочие различных специальностей и контролеры станочных и слесарных работ.



ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОЙ РАБОТЫ

1. Перед началом работы протереть штангенциркуль чистой тканью, удалить смазку и пыль. Нельзя очищать инструмент шлифовальной шкуркой или ножом.

2. Нельзя класть инструмент на нагревательные приборы.
3. Измерять можно только чистые детали без заусенец, царапин.
4. Губки штангенциркуля имеют острые концы, поэтому при измерении нужно соблюдать осторожность.
5. Не допускать перекоса губок штангенциркуля. Фиксировать их положение зажимным винтом.
6. При чтении показаний на измерительных шкалах держать штангенциркуль прямо перед глазами.

ВОПРОСЫ



1. Какие бывают напильники в зависимости от формы поперечного сечения?
2. Что общего между напильником и ножовкой?
3. Какие способы опиливания поверхностей вы знаете?
4. В чем особенность рашпиля?
5. Что такое надфиль?
6. Какие работы выполняют бархатным напильником?
7. Что такое штангенциркуль?



ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА

ОПИЛИВАНИЕ МЕТАЛЛОВ И ИЗМЕРЕНИЕ ШТАНГЕНЦИРКУЛЕМ

Ресурсы: заготовка, штангенциркуль, тиски, комплект напильников, рукоятка

1. Опилите наружные поверхности заготовок.
2. Выберите напильники нужного профиля и обработайте прямоугольное отверстие в ручке.
3. Проверьте при помощи штангенциркуля качество полученных поверхностей.

14. МЕХАНИЗИРОВАННЫЕ РУЧНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ



Какие механизированные ручные инструменты вам знакомы и из чего состоит принцип их работы?

Всегда необходимо иметь в доме набор инструментов для ремонта и устранения возникающих бытовых неисправностей. К таким инструментам относится дрель. **Дрель** – ручной или электрический инструмент, предназначенный для сверления отверстий при проведении строительных, отделочных, столярных, слесарных и других работ (рис. 1).

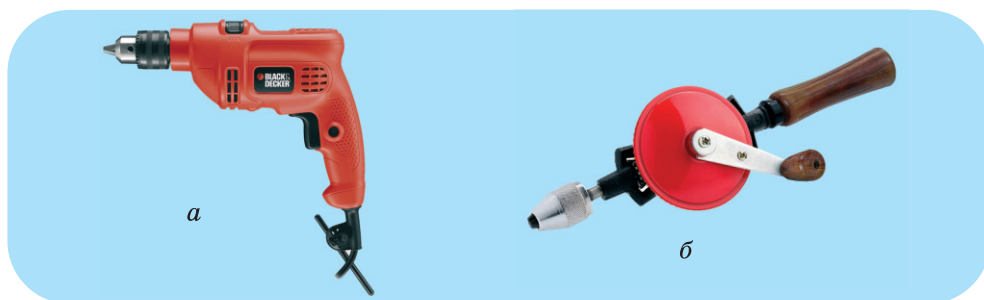


Рис. 1. Дрели: а) – электрическая; б) – ручная механическая

Ручная дрель – инструмент ручного сверления на любом участке с использованием силы человека. Применяется для сверления отверстий в различных материалах (рис. 1, б).

Может возникнуть вопрос – зачем сегодня нужна ручная дрель?

Однако, несмотря на то, что механическая дрель работает вручную, она практически полностью соответствует электрической дрели и может просверлить то же, что и электродрель. Основным фактор, на который стоит обратить внимание при работе с ручной дрелью, – это насколько остро заточенное сверло. Если заточка выполнена качественно, то с помощью ручной механической дрели можно проделать практически любое отверстие. Также ручная механическая дрель лучше подходит для сверления отверстий, диаметр которых не превышает 10 миллиметров, при выполнении отверстий большего диаметра стоит воспользоваться электродрелью. Электрическую дрель изобрёл в 1895 г. Вилгельм Файн. В тот момент это был первый электроинструмент.

Безударная дрель является самым простым вариантом электродрели и используется при проведении несложных работ. С ее помощью вы можете просверлить отверстия в дереве или металле. Но этой дрелью невозможно просверлить отверстия на бетоне. Ее основой является электродвигатель. Он с помощью вала передает вращение на редуктор, который, в свою очередь, способен увеличить величину крутящего элемента патрона за счет торможения слишком быстрых вращений

Ударные дрели (*рис. 2*) на данный момент являются едва ли не самым популярным видом электродрелей. Они способны работать в двух режимах: сверление и сверление с ударом.



Рис. 2. Ударная дрель

Ударная дрель – электроинструмент для засверливания отверстий в таких материалах, как кирпич, бетон, камень, металл, дерево, пластик. Этот вид дрели обладает ударным механизмом. Ударная функция дрели экономит силы, время и, соответственно, увеличивает производительность.

Используя электрическую дрель, можно выполнить несколько видов обработки

материала. Рассмотрим технологию выполнения некоторых из них.

Заточка. Электродрель прикрепляют к столу с помощью особой обоймы и тисков. В патроне дрели закрепляют подходящий точильный круг. На этом точиле возможно затачивать различные инструменты, к примеру, нож.

Шлифовка. Шлифовка осуществляется с помощью резинового круга, к которому привинчивают круг с минеральными зёрнами. Шлифовальный круг закрепляют в патроне особым хвостовиком для резинового диска.

Зачистка. Зачистку воплощают в жизнь круглой металлической щеткой, вставленной в патрон электродрели. Такой щеткой возможно зачищать всевозможные железные изделия с не очень большой площадью поверхности. При работе со всякой металлической щеткой непременно надо пользоваться защитными очками.

Шуруповёрт (*рис.3*) – предназначен для закручивания и откручивания шурупов. Инструмент, оснащенный дополнительной функцией сверления отверстий, называют дрелью-шуруповёртом. Шуруповёрты необходимы в строительстве и очень полезны в быту. С помощью этого инструмента можно быстрее и проще собрать мебель. Если использовать подходящую насадку, с такой дрелью, кроме шурупов, можно открыть и закрыть небольшие гайки и болты. Эта дрель также очень удобна для столярных работ.

Дрель-миксер (рис.4) – комбинированный инструмент для профессионального использования. Данный инструмент не только засверливает отверстия, высверливает винты. Дрель-миксер отличается большим крутящим моментом и высокой степенью мощности.



Рис. 3. Шуруповерт



Рис. 4. Дрель-миксер

Электролобзик (рис.5) – применяется для различных материалов, в том числе и дерева. Лобзик имеет опорную платформу, которой он опирается на обрабатываемую деталь, что повышает точность распила. Лобзик принципиально отличается от дисковой пилы тем, что может делать фигурные разрезы. Лобзик удобно применять при раскройке листового материала. Можно сказать, что современный лобзик является находкой для мастера столярных дел, он экономит время и силы.



Рис. 5. Электролобзик

Принцип работы электролобзика основан на вращательном движении двигателя. Редуктор преобразует это движение в возвратно-поступательное движение (движение ползуна). Рабочее полотно, так называемая «пилка», закрепляется именно там, в ползуне.

Чтобы ускорить процесс резания и увеличить срок службы пилки, ей сообщаются, кроме движений вдоль вертикальной оси, еще и маятниковые колебания. В это время режущее полотно при движении вниз отводится от материала, и порезка выполняется лишь при его движении вверх.

Чтобы скорость резания не зависела от нагрузки на пилу, эффективная мощность электродвигателя устанавливается специальным электронным регулятором.



ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОЙ РАБОТЫ

1. При работе с твёрдыми поверхностями и вязкими материалами держать дрель двумя руками, особенно при работе с мощными моделями;

2. Не перегружать дрель сильным нажимом, дабы не допускать заклинивания;

3. Быть особенно осторожным при использовании дополнительных насадок;

4. Запрещается пользоваться переключателем **реверса*** при работающем двигателе;

5. При сверлении потолка в обязательном порядке использовать защитные очки.

После завершения работы дрелью рекомендуется:

– не выпускать дрель из рук до полной остановки двигателя;

– некоторое время не прикасаться в оснастке даже после полной остановки шпинделя – возможны ожоги.

ВОПРОСЫ



1. Для чего предназначена дрель?

2. Какие виды дрели вы знаете?

3. Какие правила безопасности надо соблюдать, работая с дрелью?

4. Какие виды обработки материала можно выполнить электродрелью?

5. Для чего предназначен шуруповёрт?

6. Из чего состоит принцип работы электролобзика?



ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА

СВЕРЛЕНИЕ ОТВЕРСТИЙ ДРЕЛЬЮ

НА ЗАГОТОВКЕ ИЗ ДРЕВЕСИНЫ

Ресурсы: заготовка из древесины, электродрель, сверло, верстак, карандаш, шило

Правила выполнения работы:

1. Закрепите заготовку на верстаке, отметьте центр открываемых отверстий и пронзите шилом.

2. С помощью учителя прикрепите сверло к патрону электродрели и просверлите отверстия в дереве.

* **Реверс** – механизм для обратного движения двигателя

15. ПЕРЕДАЧА И ПУТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ

Электрическая энергия вырабатывается на электрических станциях, где энергия топлива или падающей с высоты воды преобразуется в электрическую. В повседневной жизни электрическая энергия используется для освещения домов, улиц, предприятий и многих других целей. Использование электрической энергии составляет часть нашей жизни. Электрическая энергия вырабатывается в местах, близких к источникам топливных и гидроресурсов.



А как передается и где используется электрическая энергия?

Надо отметить, что передача электроэнергии на большие расстояния связана с заметными потерями. Дело в том, что, протекая по линиям электропередачи, ток нагревает их. В соответствии с законом Джоуля–Ленца, с которым вы ознакомитесь при изучении предмета «Физика», энергия, расходуемая на нагрев проводов, зависит и от сопротивления линии.

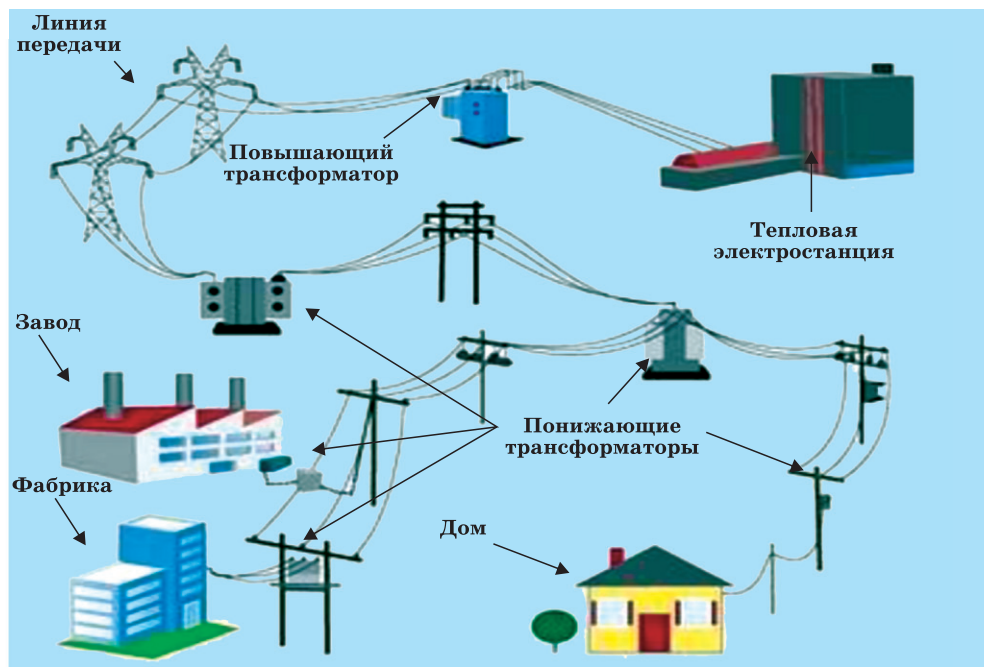


Рис. 1. Схема передачи и распределения электрической энергии

При большой длине линии передача энергии может стать вообще экономически невыгодной. Для уменьшения потерь можно увеличить площадь поперечного сечения проводов. Но при уменьшении сопротивления в 100 раз массу надо увеличить тоже в 100 раз. Такой расход цветного металла нельзя допускать. Поэтому потери энергии в линии снижают другим путем: уменьшением тока в линии. Например, уменьшение тока в 100 раз уменьшает количество выделившегося в проводниках тепла в 100 раз, т.е. достигается тот же эффект, что и от стократного утяжеления провода. Для этого на крупных электростанциях ставят **повышающие трансформаторы**. Прежде чем электрический ток поступит к потребителям (заводы, фабрики, дома и т.д.), его напряжение понижают в **понижающих трансформаторах** (рис. 1).

Трансформатор увеличивает напряжение в линии во столько же раз, во сколько уменьшает силу тока. Потери мощности при этом невелики. Электрические станции ряда районов республики соединены высоковольтными линиями передач, образуя общую электросеть, к которой присоединены потребители. Такое объединение называется **электросистемой**.

Электросистема обеспечивает бесперебойность подачи энергии потребителям независимо от их месторасположения.

Главным потребителем электроэнергии является промышленность, на которую приходится около 70% производимой электроэнергии. Крупным потребителем является также транспорт. Все большее количество железнодорожных линий переводится на электрическую тягу. Почти все крупные и мелкие населенные пункты получают электроэнергию от электростанций для производственных и бытовых нужд. Электрическая энергия потребляется также при освещении домов и использовании бытовых электроприборов.

Большая часть используемой электроэнергии сейчас превращается в механическую энергию. Почти все механизмы в промышленности приводятся в движение электрическими двигателями. Они очень удобны, компактны, допускают возможность автоматизации производства.

Около трети электроэнергии, потребляемой промышленностью, используется для технологических целей (электросварка, электрический нагрев и плавление металлов, электролиз и т.п.).

Современная цивилизация немыслима без широкого использования электроэнергии. Если в электрической системе произойдет авария, то это приведет к нарушению снабжения электроэнергией большого города. Город погрузится в темноту.

Использование электроэнергии в быту. Электроэнергия в быту неотъемлемый помощник. Каждый день мы имеем с ней дело, и, наверное, уже не представляем свою жизнь без нее. Вспомните, когда последний раз вам отключали свет, то есть в ваш дом не поступала электроэнергия. Вы ничего не успеваете и вам нужен свет, вам нужен уют, телевизор, электрический чайник и другие электроприборы.

Использование электроэнергии в сельском хозяйстве.

Электрическая энергия используется в технологических процессах в сельском хозяйстве. К ним относятся:

- местный обогрев молодняка животных и птицы;
- создание микроклимата в бытовых и вспомогательных помещениях;
- нагрев воды и получение пара в животноводстве, растениеводстве, ремонтных мастерских, гаражах;
- поддержание температурного режима в хранилищах, а также при сушке трав, сена и обработке сельскохозяйственной продукции;
- обогрев почвы в теплицах, производящих рассаду овощных культур.

Итак, надо отметить, что электрическая энергия занимает особое место среди различных видов энергии, известных нам в настоящее время. Особенность электрической энергии заключается прежде всего в том, что ее можно легко преобразовать в другие виды энергии и наоборот.

Широкое внедрение электрической энергии в промышленность, сельское хозяйство, транспорт и быт носит название **электрификации**.

ВОПРОСЫ



1. Где вырабатывается электрическая энергия?
2. Как передается электрическая энергия?
3. Какие крупные потребители электрической энергии вы знаете?
4. В чем заключается особенность электрической энергии?
5. Что называется электрификацией?

16. ПРОСТАЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ЦЕПЬ



Из каких частей состоит простая электрическая цепь и как можно создать её?

Простая электрическая цепь состоит из нижеследующих элементов: батарейка от карманного фонаря, лампочка и включатель (ключ), соединительные провода.

Обычно, прежде чем собрать какую-либо электрическую цепь, её сначала изображают на бумаге. И сделать это нужно так, чтобы по такому рисунку было понятно, из каких элементов составлена цепь и как эти элементы должны быть соединены между собой. Такой рисунок помогает быстро и без ошибок собрать цепь, а также разобраться в том, как взаимодействуют её элементы. Однако просто рисовать батарейку (рис. 1) неудобно, так как на это уйдет много времени. Да и рисунки у разных людей будут получаться различными, так как не все умеют хорошо рисовать.

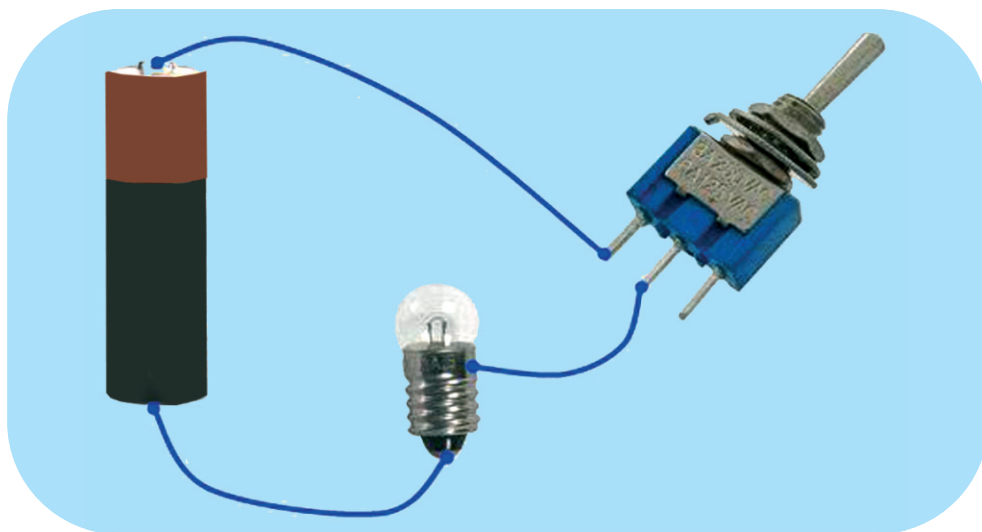


Рис. 1. Простая электрическая цепь

Если же цепь сложна и содержит много различных элементов, то вряд ли удастся разместить такой рисунок цепи на бумажном листе.



Как же быть?

Как известно, чтобы показать на географической карте горы, населенные пункты, озера и реки, пользуются условными топографическими обозначениями. Точно так же условными обозначениями пользуются для изображения на бумаге электрической цепи – т.е. чертят её схему. На схеме каждый элемент электрической цепи изображают условным специальным знаком и указывают, как соединены друг с другом все элементы цепи.

Изображение условных знаков должно быть достаточно простым, чтобы их легко и быстро можно было воспроизводить. Вместе с тем, условное обозначение каждого элемента электрической цепи должно содержать характерный признак этого элемента, чтобы его легко было отличить на схеме от других элементов. Так, например, лампочку (рис. 2, а) изображают кружком и крестиком внутри кружка – это как бы зарождающиеся в ней и расходящиеся во все стороны световые лучи. Источник тока (рис. 2, б) обозначают двумя параллельными черточками разной длины – это полюсы батареи. Положительный полюс изображается более длинной черточкой, а отрицательный – более короткой. Проще всего на схеме изображаются соединительные провода (рис. 2, в) в виде линий, соединяющих условные обозначения других.

Ключ обозначают на схемах так, как показано на изображении (рис. 2, г).

Теперь вы можете начертить схему простейшей электрической цепи (рис. 3).

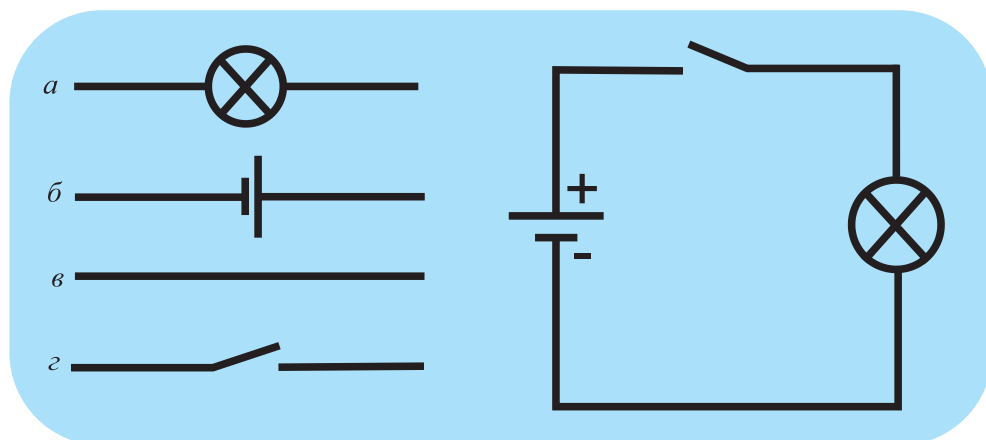


Рис. 2. Условные обозначения элементов электрической цепи
 а) электрическая лампа; б) источник тока;
 в) соединительный провод; г) ключ

Рис. 3. Схема простейшей электрической цепи

Электричество – совокупность явлений, обусловленных существованием, взаимодействием и движением электрических зарядов.

Название «электричество» произошло от греческого слова «электрон», так по-гречески называется янтарь. Еще в древности люди заметили, что если потереть янтарь о шерсть, он начинает притягивать различные кусочки бумаги, соломинки, пушинки и т.д. Ученые решили, что при трении янтарю сообщается электрический заряд.

Давайте разберем, как работает простая электрическая цепь, состоящая из батарейки (источник тока), лампочки и выключателя. С помощью медных проводов нужно соединить лампочку с батарейкой и выключателем. Пока выключатель находится в разомкнутом состоянии, ток по проводам не течет и лампочка не светится.

Если выключатель перевести в замкнутое состояние, то разность потенциалов (напряжение) между полюсами батарейки заставит электрический ток двигаться от плюса батарейки через лампочку и выключатель к минусу батарейки. В этом случае лампочка будет светиться, но очень слабо, еле заметно. Дело в том, что наша лампочка рассчитана на напряжение 3,3 вольта, а батарейка дает только 1,5 вольта.

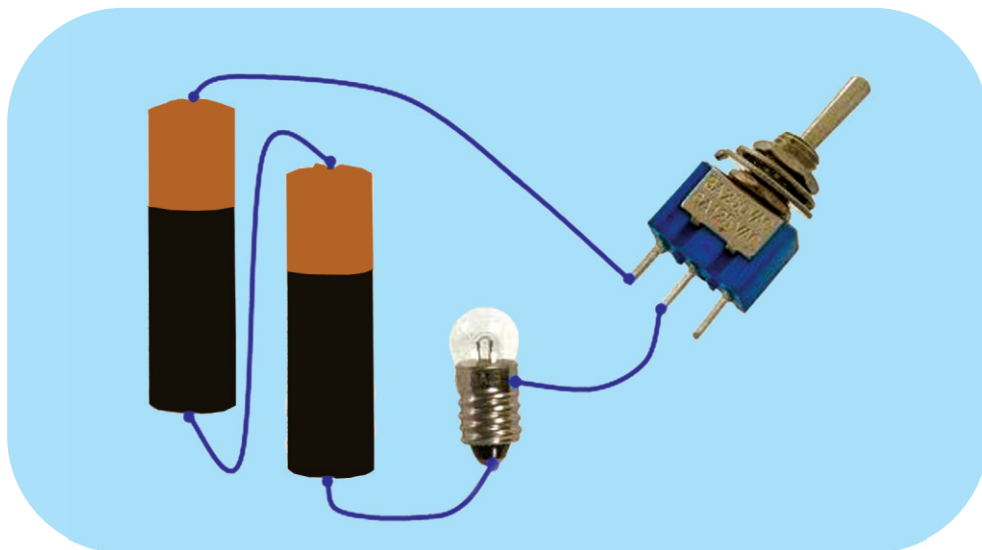


Рис. 4. Простая электрическая цепь с двумя батарейками

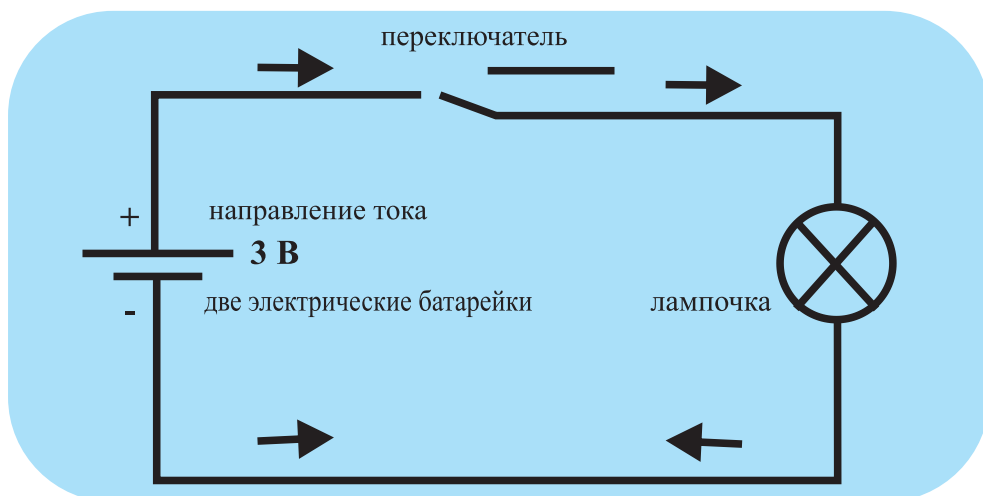


Рис. 5. Схема простой электрической цепи

Для того, чтобы лампочка ярче светила, мы используем две батарейки, соединенных последовательно (рис.4). При последовательном соединении батареек напряжение увеличится вдвое и составит 3 вольта (рис.5).

Этого напряжения хватит для яркого свечения лампочки.

ВОПРОСЫ



1. Из каких элементов состоит простая электрическая цепь?
2. Что надо делать прежде чем собрать электрическую цепь?
3. Как изображают каждый элемент в цепи?
4. Что такое электричество?
5. Какие условия необходимы для работы электрической цепи?



ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА

СОЗДАНИЕ ПРОСТОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЦЕПИ

Ресурсы: квадратная батарея, выключатель, электрическая лампочка, соединительные провода

Порядок выполнения работы:

1. Соедините две батарейки последовательно и соберите простую электрическую цепь.
2. Укажите направление электрического тока в этой цепи.

17. СОЕДИНЕНИЕ ДЕТАЛЕЙ ПАЙКОЙ

Пайка (паяние) – процесс получения неразъёмного соединения разных материалов с помощью расплавленного припоя. При паянии происходит расплавление и взаимное проникновение основного материала – припоя, заполняющего зазор между соединяемыми частями изделия.

Паяние широко используется в машиностроении и приборостроении, в радиоэлектронной и пищевой промышленности, в быту. Паять можно очень многие строительные материалы – сталь, чугун, стекло, керамику, графит и др. При этом используют различные виды припоев и способы пайки. Пайку выполняют ручным или электрическим паяльником, инфракрасными лучами, лазером.

Основным средством для пайки является паяльник (*рис.1*).

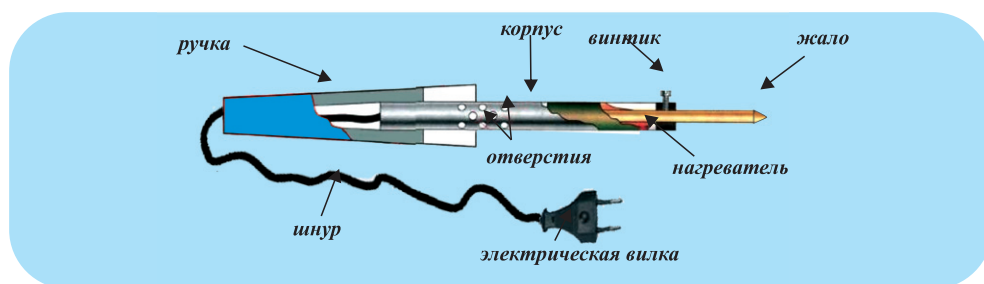


Рис. 1. Электрический паяльник

Припой – металл или сплав, применяемый при пайке для заполнения зазора соединяемыми поверхностями с целью получения прочного шва (*рис.2, а*).



Рис. 2. а) припой (олово), б) канифоль

Прежде чем начать паять металлы, необходимо очистить их поверхность с помощью флюсов.

Флюсы – это химические вещества, предназначенные для защиты спаиваемых поверхностей от загрязнений. Благодаря паяльному флюсу, припой лучше пристает к соединяемым деталям.

При выполнении паяльных работ в качестве флюса используется канифоль (рис. 2, б).

Канифоль – желтовато-коричневое смолистое вещество, получаемое при перегонке сосновой смолы. Канифоль используют при паянии меди, латуни, деталей электро-и радиоаппаратуры, проводов.



Как следует оборудовать рабочее место для паяния?

Перед началом работы необходимо правильно организовать рабочее место, подготовить все необходимые инструменты и материалы. Паяние лучше проводить на подкладной доске (рис. 3). Места для пайки должны быть полностью и тщательно очищены от всех инородных частиц (грязи, ржавчины, смазки и т.п.). Это можно сделать напильником или металлической щеткой.



Рис. 3. Рабочее место для выполнения паяльных работ



Как выполняют пайку?

Нагревают паяльник и опускают (обмакивают) его на несколько секунд в канифоль. Набирают жалом (кончиком) стержня паяльника одну-две капли припоя. Двигают паяльником по кусочку канифоли до тех пор, пока жало не покроется слоем припоя.

Ошибки пайки и методы их предотвращения

1. Паяемые детали плохо очищены и не обезжирены. Такие соединения непрочны. Поэтому места пайки необходимо тщательно очистить и обезжирить.

2. Паяльник плохо подготовлен к работе. Повторно очистите паяльник напильником и залудите его иглу.



ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОЙ РАБОТЫ

1. Работайте исправными инструментами.

2. Перед началом работы убедитесь в соответствии напряжения в сети с напряжением электрического паяльника.

3. Следите, чтобы паяльник по окончании работы был отключен от сети и находился на специальной подставке.

4. Пайку выполните на рабочем месте, оборудованном вытяжной вентиляцией.

5. Осторожно обращайтесь с нагретыми паяльником и деталями.

ВОПРОСЫ



1. Что значит пайка?

2. Какие стройматериалы можно паять?

3. Как выполнить пайку?

4. Из каких частей состоит паяльник?

5. Что такое припой?

6. Что такое флюс и с какой целью он используется?

7. Какие ошибки возникают при пайке и как их устранить?

8. Какие правила безопасности следует соблюдать при пайке?



ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА

ПАЙКА ДВУХ ПРОВОДОВ

(Пайка выполняется под контролем преподавателя).

Ресурсы: паяльник, канифоль, припой (олово), подставная доска

1. Подготовить рабочее место к пайке.

2. Припаяйте концы проводов.

ТЕХНОЛОГИЯ ОБРАБОТКИ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ

18. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ МЕХАНИЗИРОВАННОГО КУХОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ



Какие виды механизированного кухонного оборудования вы знаете?

К самым распространенным видам кухонного оборудования относятся механическая и электрическая мясорубка, кофемолка, блендер и т.д.

Блюд, изготовленных из фарша или перемолотого мяса, в кулинарии очень много и каждое из них по-своему аппетитно, вкусно и заманчиво. Для приготовления этих блюд прежде всего нужно перемолотое мясо – фарш, для чего в обязательном порядке нужна мясорубка.

Мясорубка – механическое или электромеханическое приспособление для измельчения мяса. Мясорубка может выполнять множество других операций с помощью различных конструкций (насадок).

Механическая мясорубка, скорее всего, имеется в каждом доме, ведь современные электрические мясорубки появились относительно недавно. А до этих пор в азербайджанской кухне из перемолотого мяса-фарша готовили котлеты, люле-кебабы, различные виды голубцов, долма, фрикадельки-кюфта и т.д. По сей день механическая мясорубка занимает важное место среди атрибутов бытовых приборов и техники на кухне, даже если в доме уже и обзавелись современными приборами – блендером, кухонным комбайном или электрической мясорубкой.



Каковы устройство и принцип работы электрической мясорубки?

Электрические мясорубки небольших мощностей нередко затрудняются перемолоть тот или иной продукт грубой структуры. В таком случае возникает потребность в механической мясорубке, которая прекрасно справляется с этой работой на кухне.

Технологии развиваются и люди широко используют электромясорубки (рис. 1).



Рис. 1. Электромясорубка

1 – корпус с двигателем; 2 – мясоприёмник; 3 – лоток над мясоприёмником; 4 – шнековый вал; 5 – нож; 6 – решётка металлическая; 7 – закрепительная крышка

Принцип работы электромясорубки такой же, как и у механической мясорубки. Отличие в том, что в электромясорубке механическую ручку заменяет электрический двигатель.

Мясо или другой продукт через мясоприёмник попадает на шнековый конвейер, с помощью которого прижимается к решётке, а затем отрезается скользящим по поверхности решётки ножом. В мясоприёмнике мясорубки есть рёбра, с помощью которых от куска мяса, слишком большого для прохода по шнеку отрезаются куски меньших размеров. Измельчение продуктов в мясорубке происходит непрерывно: продукт закладывается в мясоприёмник и выходит через решётку.



По каким показателям электромясорубка превосходит механическую мясорубку?

1. Электромясорубка измельчает мясо гораздо быстрее, чем механическая мясорубка, соответственно, экономится время.

2. Электромясорубка отлично справляется с жилами на мясе. В обычной мясорубке приходится иногда откручивать решетку, вынимать нож, снимать с ножа жилы, снова собирать.

3. Мясорубки с электроприводом не требуют для работы плотного крепления к столу. Их просто ставят на стол и подсоединяют к сети.

4. Для безопасности, бытовые электрические мясорубки обычно имеют более узкую и длинную горловину мясоприёмника, и к ним в комплект входит толкатель, который предотвращает попадание пальцев в шнек.



Для чего предназначена кофемолка и в чем заключается принцип её работы?

Кофемолка – это устройство для размола зёрен кофе. В быту пользуются ручными и электрическими кофемолками (рис. 2).

Выбор кофемолки начинается с принципа ее действия. Механическая кофемолка использует принцип медленного размола зерен при помощи ручной силы и жерновов. Истинные гурманы говорят, что зерна кофе, размалываемые в механической кофемолке, не нагреваются так, как это происходит в электрической кофемолке. А значит, аромат и свойства кофе не теряются во время помола.

Обычная ручная кофемолка (рис. 3) состоит из двух жерновов, расстояние между которыми может изменяться при помощи специального винта. Чем сильнее закручен винт, тем меньше расстояние между жерновами и тем тоньше помол.

Зёрна засыпаются через воронку между двумя жерновами, один из которых жёстко закреплён, а другой вращается при помощи ручки.

Сегодня в продаже имеется огромное разнообразие ручных и электрических кофемолок, различающихся по принципу работы и техническим параметрам, такими как мощность кофемолки, объем емкости и другие. Большую популярность завоевали электрические кофемолки (рис. 2, б). Существует два типа электрических кофемолок – ножевые и жерновые. Модели, представляющие эти категории, отличаются по конструкции, параметрам и режиму работы.



Рис. 2. Кофемолки: а) – ручная; б) – электрическая

Как правило, современные лучшие кофемолки в качестве движущей силы используют электричество. Электрические кофемолки используют для размола зерна либо ножи (принцип блендера/миксера), либо жернова.

Ножевые кофемолки имеют цилиндрическую форму, оснащены ротационными ножами, которые при включении начинают вращаться и рубить кофейные зерна. В кофемолках этого типа степень помола можно отрегулировать только изменяя время помола, чем дольше будет молоть кофемолка, тем мельче будет помол. Дело в том, что скорость прямо пропорционально зависит от мощности, а в таком деле, как измельчение кофейных зерен, большая скорость ни к чему. Увеличение скорости приводит к сильному нагреву зерен, в результате кофе перегорает и отдаёт горьким вкусом. Слишком маленькая емкость не очень удобна в быту, порой приходится закладывать зерна в несколько приемов. Ножевые кофемолки оснащены защитой от перегрева двигателя и автоматическим отключением при открывании крышки во время работающего прибора. Также ножевые кофемолки оснащены специальным отсеком для шнура. После окончания работы шнур убирается в отсек, что очень удобно.

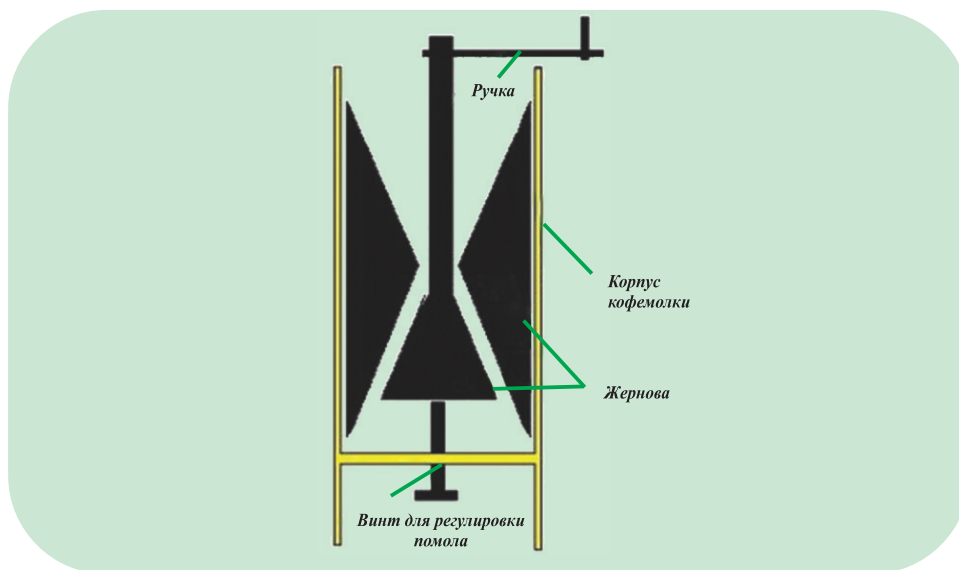


Рис. 3. Схема структуры ручной кофемолки

Жерновые кофемолки работают по другому принципу: встроенные в прибор жернова конической или цилиндрической формы перетирают зерна. Жернова изготавливаются из высокопрочных материалов. Для этого используют нержавеющую сталь или сплав металлов с титановым покрытием. В отличие от ножевых, жерновые кофемолки оборудованы двумя контейнерами: один контейнер предназначен для кофейных зерен, другой – для молотого кофе. Мощность кофемолки жернового типа значительно выше, чем в ножевых, что не отражается на скорости.



ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОЙ РАБОТЫ И САНИТАРИИ

1. Для того чтобы электромясорубка долго жила, не кладите вместе с мясом на переработку кости. Также лучше класть мясо небольшими кусками, и как можно с меньшим количеством на нем жил. Эти действия предохранят от изнашивания ножи, а также электродвигатель.

2. Ножи должны быть всегда заточены, это будет предохранять двигатель от излишних перегрузок, что также продлит срок службы мясорубки.

ВОПРОСЫ



- 1. Для чего предназначена мясорубка?*
- 2. Каких видов выпускают мясорубки?*
- 3. Объясните принцип работы механической мясорубки.*
- 4. Для чего предназначена кофемолка?*
- 5. Каких видов выпускают кофемолки?*

19. ПИЩЕВЫЕ ПРОДУКТЫ В ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА



Какие питательные вещества вы знаете?

На протяжении всей жизни в организме человека происходит непрерывный обмен веществ. Для этого организму необходимо большое количество энергии. Основным источником жизненной энергии является пища.

От правильного и разнообразного питания зависят хорошее состояние кожи, волос, ногтей, нормальное функционирование внутренних органов человека. При однообразном питании организм не получает нужных ему веществ и здоровье человека начинает ухудшаться: возникают частые простуды, малокровие, весенняя утомляемость, кариес.

К питательным веществам относятся белки, жиры, углеводы, витамины, минеральные вещества и вода.

Белки – основной строительный материал клеток и тканей организма. Белки участвуют в сопротивлении организма инфекциям.

Если человек получает с пищей недостаточно белков, то у него ухудшается работа органов пищеварения, снижается физическая и умственная работоспособность, ускоряются процессы старения.

Белки бывают животного и растительного происхождения. Белки животного происхождения содержатся в яичных белках, молочных продуктах, мясе и рыбе. Растительные белки содержатся в грибах, грецких орехах, лесных орехах, каштанах и семенах бобовых.

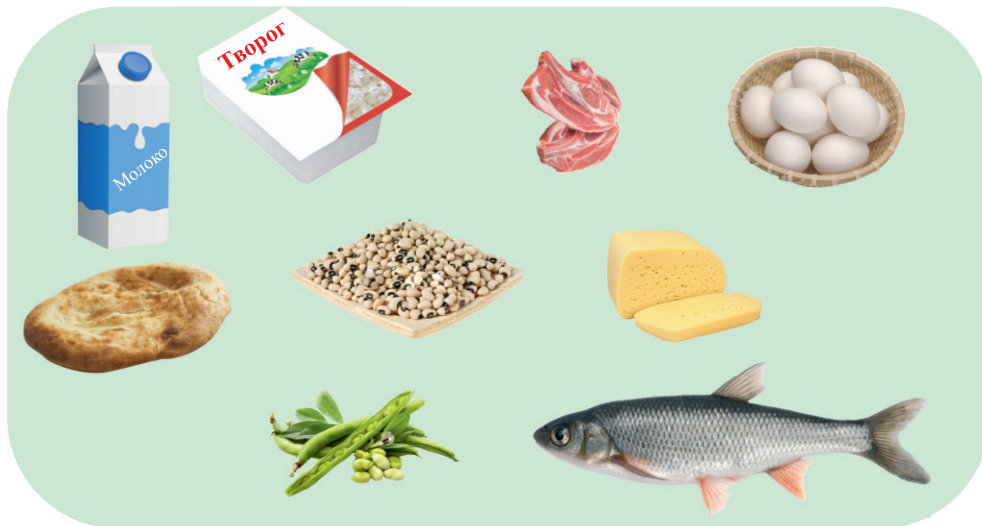


Рис. 1. Продукты, содержащие белки

Жиры являются основным источником энергии. Они входят в состав клеток и участвуют в обмене веществ в организме.

Жиры бывают растительного и животного происхождения (рис. 2).



Подсолнечное, кукурузное, льняное, оливковое, кокосовое и соевое масла – это жиры растительного происхождения. Они улучшают обмен веществ в организме.

Сливочное масло, внутренний жир животных, рыбий жир – это жиры животного происхождения. Если человек получает с пищей слишком много жиров и их энергия полностью не тратится, жиры животного происхождения скапливаются в организме и откладываются, образуя толстый слой подкожного жира. В результате возникают ожирение и излишний вес.

Углеводы. Известно, что за счет углеводов восстанавливаются основные энергозатраты организма. Углеводы присутствуют главным образом в продуктах растительного происхождения (рис. 3). Наиболее богатыми углеводами являются хлебные злаки. После хлебных злаков второе место по богатству углеводов в питании человека занимают овощи.



Рис. 3. Продукты, богатые углеводами

При недостатке углеводов возникает слабость, сонливость, головокружение, чувство голода.

Избыточное употребление углеводов ведет к ожирению.

Очень полезными считаются углеводы, которые содержатся в овощах и фруктах. Эти углеводы почти не перевариваются в кишечнике и не являются источниками энергии. Они регулируют работу кишечника, создают чувство насыщения.

Витамины не образуются в организме человека, не являются источником энергии, но необходимы для сохранения здоровья и даже жизни. Поэтому важно получать их вместе с пищей.

Витамины выпускаются в форме таблеток и инъекции. Но лучше употреблять в пищу натуральные витамины, содержащиеся в продуктах. Они усваиваются организмом намного полнее и быстрее. Мы можем принимать их в форме таблеток в том случае, когда организму остро не хватает каких-либо конкретных витаминов.

Витамин С повышает сопротивляемость организма инфекциям, поэтому его принимают во время простуды.



Рис. 4. Источники витамина С

Главные источники витамина С – свежие овощи, фрукты, ягоды, особенно шиповник, сладкий перец, черная смородина, цитрусовые, а также квашеная капуста (*рис. 4*).

Следует знать, что витамин С легко разрушается под воздействием воздуха, солнечных лучей, при нагревании, а также при длительном хранении.

Витамин А играет большую роль в поддержании здорового состояния кожи. Он чрезвычайно важен для восстановления слизистых оболочек глаз, хорошего зрения. Он также повышает сопротивляемость организма инфекциям, влияет на многие важные жизненные процессы.

Особенно важен этот витамин для растущего организма. При недостатке витамина А ухудшается зрение и начинается шелушение кожи.

Витамин А содержится в продуктах растительного происхождения: в облепихе, моркови, сладком перце и других оранжевых и красных плодах (*рис. 5*).



Рис. 5. Источники витамина А

При варке овощей этот витамин сохраняется довольно хорошо, но разрушается под действием солнечных лучей. Лучше всего он усваивается в сочетании с жирами. Поэтому морковный салат обязательно заправляют сметаной или маслом.

Витамин D важен для здоровья костей. Он образуется в организме под воздействием солнечных лучей. Содержится в животных продуктах: жирной рыбе, печени, икре, яйцах, молоке.

Витамин E необходим для укрепления мышц, нормального состояния кожи. Он участвует в обмене веществ и способствует усвоению жиров. Больше всего его содержится в растительных маслах.

Витамины группы B регулируют усвоение углеводов, влияют на работу сердечно-сосудистой, пищеварительной и нервной систем (рис. 6). Ими богаты многие зерновые и бобовые культуры.



Рис. 6. Источники витаминов группы В

При тепловой обработке теряется 20-40% витаминов группы В.

Витамин РР регулирует деятельность органов пищеварения, расширяет мелкие сосуды. Источники витамина РР – мясные продукты и зерновые.

Витамин РР хорошо сохраняется при замораживании продуктов, а при тепловой обработке его теряется 15-30%.

Минеральные вещества обеспечивают нормальную работу нервной, сердечно-сосудистой, пищеварительной систем. Они также усиливают сопротивляемость организма, повышают иммунитет.

ВОПРОСЫ



1. Что относится к продуктам питания?
2. Для чего нужны белки?
3. Каковы последствия нехватки белков в организме?
4. На какие виды подразделяются жиры и в составе каких продуктов они содержатся?
5. Какие продукты содержат много углеводов?
6. Какие виды витаминов вы знаете?
7. Какие продукты являются источником витамина А?

20. ТЕХНОЛОГИЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ БЛЮД ИЗ МОЛОКА



Что вы знаете о молоке и технологии приготовления блюд из молока?

Молоко очень ценный продукт питания. В его составе содержатся все необходимые питательные вещества, благоприятные для усвоения организмом. Молоко необходимо употреблять в пищу людям всех возрастов. Молоко является особенно ценным продуктом питания для детей и пожилых людей. В состав натурального коровьего молока входят белок, витамины А, В, В₂, РР, С, D. В молоке содержится большое количество кальция. Кальций укрепляет кости, обеспечивает здоровье зубов. Из молока готовят такие молочные продукты, как масло, творог, сметана, кефир, сырки, йогурт и т.д. (рис. 1)

Наряду с коровьим люди употребляют молоко и других домашних животных: коз, овец, буйволиц, кобылиц, верблюдиц, оленей.

Качество молочных продуктов можно определить по внешнему виду, цвету, вкусу, запаху, консистенции. Все несвежие продукты имеют специфический запах. Несвежее молоко чаще всего прокишает, а затем становится тягучим.

Испорченная сметана приобретает горький привкус, становится кислой, а поверхность творога скользкой.



Рис. 1. Молочные продукты

Все молочные продукты следует держать в холодильнике или в холодном помещении, строго соблюдая условия сроков хранения. Например, при температуре +4–8°C молоко можно хранить 20 ч, сметану – 72 ч, творог – 36 ч, сливочное масло – 10 дней.

В домашних условиях свежесть молока можно проверить кипячением: в свежем молоке не образуются хлопья, молоко не сворачивается.

Молочные комбинаты выпускают в продажу питьевое коровье молоко в пастеризованном и стерилизованном виде.

Пастеризованное молоко (герметически упакованное молоко) – это молоко, нагретое до температуры 72–75°C, убивающей болезнетворные микробы, при этом происходит минимальное изменение качества продукта. Срок хранения пастеризованного молока при температуре 0–6°C от 2 до 5 суток.

Стерилизованное молоко получают путем его нагревания до 120–140°C, при такой температуре погибают все микробы и частично полезные для организма вещества. Стерилизованное молоко удобно тем, что в герметичной упаковке его можно долго хранить – до четырех месяцев. Пастеризованное молоко полезнее, чем стерилизованное.

Из молока можно приготовить множество блюд: первые, вторые и сладкие кушанья, а также соусы. Молоко добавляют в хлебные и кондитерские изделия. Для этого оно проходит разные виды термообработки. Так, после длительной обработки (при температуре +95–98°C) из пастеризованного молока можно получить топленое молоко.

Для приготовления молочных супов с овощами, макаронными изделиями и крупой или каш используют обыкновенное, топленое и консервированное (сухое, сгущенное) молоко.

Сухое молоко берут из расчета 1–1,5 столовые ложки на стакан воды. Сначала порошок разводят небольшим количеством теплой кипяченой воды, а затем, постепенно подливая воду, размешивают до полного растворения. Сгущенное молоко разводят так: кладут две столовые ложки сгущенки на стакан кипяченой воды и размешивают.

Технология приготовления молочных супов и каш:

1. Отдельно отварить в воде крупу, макаронные изделия или овощи до полуготовности.

2. Развести сухое или сгущенное молоко в воде.

3. Вскипятить молоко, добавить в крупу, макароны или овощи и посолить, варить до готовности.

4. Если использовать цельное (без добавления воды) молоко, то в кипящее молоко добавить соль, сахар, положить крупу, макароны или овощи и варить до готовности.

Для приготовления молочных блюд необходимы небольшие кастрюли емкостью 1,5–2 л. Молоко кипятят в металлической посуде, а хранят в стеклянной или эмалированной.

Требования к качеству готовых блюд:

1. Приготовленные блюда должны иметь соответствующую консистенцию: суп – жидкий, каша – вязкая или жидкая.

2. Форма продуктов, входящих в суп, должна быть сохранена.

3. Цвет молочных супа или каши должен быть белым.

4. Молочные супы следует подавать горячими в глубоких тарелках. В тарелки с супом можно положить по кусочку сливочного масла. Молочные каши подают в мелких тарелках. Перед подачей к столу добавляют сливочное масло.

ВОПРОСЫ



1. Что входит в состав молока?
2. Какие молочные продукты вы знаете?
3. Как можно проверить доброкачественность молока?
4. В каких видах выпускают молоко в продажу?
5. Из чего состоит технология приготовления молочных супов и каш?
6. Какие требования предъявляют к качеству готовых молочных блюд?



ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА

РИСОВАЯ МОЛОЧНАЯ КАША

Пользуясь технологической картой, приготовьте дома рисовую молочную кашу.



Технологическая карта

Наименование продукта	Количество продукта	Последовательность приготовления	Посуда и инвентарь
Молоко	3 стакана	Вскипятить	Кастрюля
Рис	1 стакан	Промыть. Всыпать в молоко и варить, помешивая 15-20 мин. до загустения	Кастрюля, столовая ложка
Соль	По вкусу	Добавить в молочную смесь	Чайная ложка

21. ТЕХНОЛОГИЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ БЛЮД ИЗ КРУП, БОБОВЫХ И МАКАРОННЫХ ИЗДЕЛИЙ



Какие крупы вам известны?

Крупы и бобовые имеют важное значение в питании. Они хорошо усваиваются, питательны и калорийны. В них содержатся крахмал, белки (особенно в бобовых), витамины группы В.

Крупы получают при переработке зерновых культур. Наиболее распространены крупы: из пшеницы – манная; из риса – рис шлифованный, полированный, дробленый; из овса – геркулес, толокно; из ячменя – перловая, ячневая; из гречихи – ядрица. Крупы различаются по цвету, форме, цельности зерен, размеру (рис. 1).



Рис. 1. Крупы: 1 – рис; 2 – овсяная; 3 – перловая; 4 – пшено; 5 – гречневая (ядрица)

Чтобы научиться распознавать крупы, полезно самостоятельно провести исследование. Для этого можно составить коллекцию круп или воспользоваться готовой. Если у вас дома нет круп, то попробуйте в магазине рассмотреть прозрачные упаковки с крупами и описать внешний вид зерен.

Ценность зерна или крупы – в их оболочке и зародыше. Наиболее полезными из круп считаются гречневая, овсяная, пшенная и рис.



Какие блюда можно приготовить из круп?

Перед тем как поставить крупу варить, т.е. перед тепловой обработкой, ее перебирают, удаляя примеси, промывают. Мелкие и дробленые крупы просеивают, промывают, обжаривают (гречневую) и замачивают.

Крупы используют для приготовления различных блюд: первых (супов), вторых (каши, котлеты и т.д.). Из крупы готовят кашу (рис. 2). Каши варят из любого вида круп на воде, цельном или разбавленном водой молоке. В зависимости от соотношения количества жидкости и крупы, различают каши **рассыпчатые**, **вязкие** и **жидкие**.



Рис. 2. Каши: а) манная; б) гречневая; в) рисовая

Рассыпчатые каши готовят из полированного и шлифованного риса, пшена, перловой крупы. Рассыпчатые каши используют как самостоятельное блюдо или как гарнир. Варят их на воде или бульоне.

Подготовленную крупу засыпают в кипящую подсоленную жидкость и периодически помешивают. Когда крупа набухнет и впитает всю жидкость, поверхность каши выравнивают, кастрюлю закрывают крышкой, уменьшают нагрев и доводят до готовности.

Вязкие каши варят на воде, цельном или разбавленном молоке. Но многие крупы (рис, перловая, просьяная) в молоке развариваются труднее, чем в воде, поэтому готовят их иначе. В кипящую подсоленную воду засыпают подготовленную крупу и варят 5-7 мин., затем заливают горячим молоком и варят до готовности. Перед тем как подать к столу, добавляют сахар и сливочное масло.

Жидкие каши варят на цельном молоке, смеси молока с водой или на воде. Готовят их так же, как и вязкие каши, но жидкости берут больше.

К бобовым относятся фасоль, горох, чечевица и т.д. (рис. 3).

Зерна бобовых покрыты сверху толстой оболочкой, поэтому они плохо развариваются и требуют предварительного замачивания.



Рис. 3. Бобовые: а) — фасоль; б) — горох; в) — чечевица

Бобовые перед варкой перебирают для удаления примесей и поврежденных зерен. Промывают два-три раза теплой водой и замачивают в холодной.

При этом надо проследить, чтобы вода покрывала бобовые не более чем на 1 см. Варят зерна при закрытой крышке и слабом кипении: фасоль – 1,5–2 ч; горох – 1–1,5 ч; чечевицу – около 1 ч. В таком случае они хорошо размягчаются. В процессе варки при выкипании подливают горячую воду.

Блюда из фасоли, гороха, чечевицы очень полезны, так как в них содержится полезный растительный белок.



Какие макаронные изделия и блюда вы знаете?

Макаронные изделия (рис. 4) вырабатывают из муки высших сортов с добавлением яиц и воды на специально оборудованных макаронных фабриках. Они могут отличаться цветом, размерами, формой, способом приготовления.



Рис. 4. Макаронные изделия

Макароны, как и другие продукты из теста, являются в основном источником углеводов. Но в них также содержится небольшое количество белков, жиров и витаминов группы В. Они хорошо усваиваются организмом, не теряя своих вкусовых и питательных качеств.

Макаронные изделия подают с фаршем и различными **соусами***. Макароны используют при приготовлении различных супов.

Макаронные изделия обычно никакой предварительной обработке не подвергают.

Макаронные изделия варят двумя способами.

Сливной. В посуду с кипящей подсоленной водой закладывают макароны и варят до размягчения, периодически помешивая, чтобы они не прилипали ко дну. Продолжительность варки зависит от вида макаронных изделий: крупные макароны готовятся 20-30 мин, лапшу – 15-20 мин, вермишель – 12–15 мин. Обычно производители на упаковке указывают время приготовления тех или иных макаронных изделий и срок хранения.

Сваренные макаронные изделия откидывают на дуршлаг, дают отвару стечь, перекладывают в посуду с растопленным маслом и перемешивают.

Несливной. В кипящую подсоленную воду засыпают макаронные изделия и варят до набухания. Затем добавляют сливочное масло, накрывают посуду крышкой и доваривают на слабом огне.



ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОЙ РАБОТЫ И САНИТАРИИ

1. Включать и выключать сухими руками электронагревательные приборы.
2. Осторожно обращаться с горячей жидкостью: пользоваться прихватками, а крышку снимать в два приема на себя.
3. Засыпать крупу, бобовые и макаронные изделия в кипящую жидкость осторожно, чтобы не разбрызгивалась вода.
4. Хранить крупу, бобовые и макаронные изделия в сухом, хорошо проветриваемом помещении. Для этого можно использовать стеклянные, металлические, пластмассовые банки.

ВОПРОСЫ



1. Какие виды зерновых и бобовых вы знаете?

2. Как различаются крупы?



3. Какие блюда из крупы вы знаете?

4. Какие виды каши вы знаете?

5. Как варят бобовые?



6. Как производят макаронные изделия?

7. Как варят макаронные изделия?



ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА

ПРИГОТОВЛЕНИЕ МАКАРОН СЛИВНЫМ СПОСОБОМ

Ресурсы: макароны, соль, вода, дуршлаг, сливочное масло, кастрюля, черпак

Задание: процеживая, приготовьте макароны в домашних условиях.

* Соус – жидкая приправа, подливка к блюду

22. ТЕХНОЛОГИЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ БЛЮД ИЗ ЖИДКОГО ТЕСТА

Основным продуктом при приготовлении теста является мука.



Как можно получить муку?

Мука – это продукт, полученный при помоле пшеницы, кукурузы, ржи и других злаков. Перечисленные зерновые растения являются носителями многих питательных веществ, углеводов, белков, жиров и минералов, необходимых человеческому организму.

В зависимости от вида зерна, мука делится на – пшеничную, ржаную и кукурузную. Качество муки определяется ее цветом, ароматом и вкусом.

Качество хлебобулочных изделий определяется их пенкой, вкусом и внешним видом. Эти показатели зависят от качества муки. Хранить нужно муку в сухом, хорошо проветриваемом месте.

Перед употреблением мука предварительно обрабатывается – просеивается. В результате просеивания удаляются случайные примеси в муке, а кулинарные свойства муки улучшаются, она обогащается кислородом.



Какова технология приготовления теста?

Для приготовления теста муку насыпают в миску в виде холмика, создавая в ней углубление. Затем добавляют жидкость и перемешивают, пока тесто не распределится равномерно.

Для улучшения качества теста в него добавляют разрыхлитель или дрожжи. В большинстве случаев простокваша и яичный белок используются в качестве разрыхлителя.

Для приготовления изделий из жидкого теста – блинов и **оладий*** используют **дрожжевое** и **бездрожжевое** тесто.

История блинов из жидкого теста древняя. В кухне почти всех народов есть блины: «блин» или «блины» у русских, «панкейк» у англичан, «китайские блинчики» у китайцев, тонкий креп у французов и так далее. Блины едят с начинкой или без – с мёдом, сметаной, сгущенкой, вареньем и др.

* Оладья – коржик из пшеничной муки

Ресурсы для приготовления блинов: молоко - 500 мл; яйца - 2 штуки; соль – щепотка; сахар - 3 столовые ложки; пшеничная мука - 1,5 стакана; масло растительное - 2 столовые ложки; разрыхлитель – одна чайная ложка.

Последовательность приготовления блина:

Бездрожжевое жидкое тесто для блинов и оладьи готовится по единой технологии: смешиваются яйца, соль и сахар.

Затем раствор смешивают, добавляя половину молока при комнатной температуре, муку и растительное масло (рис. 1).

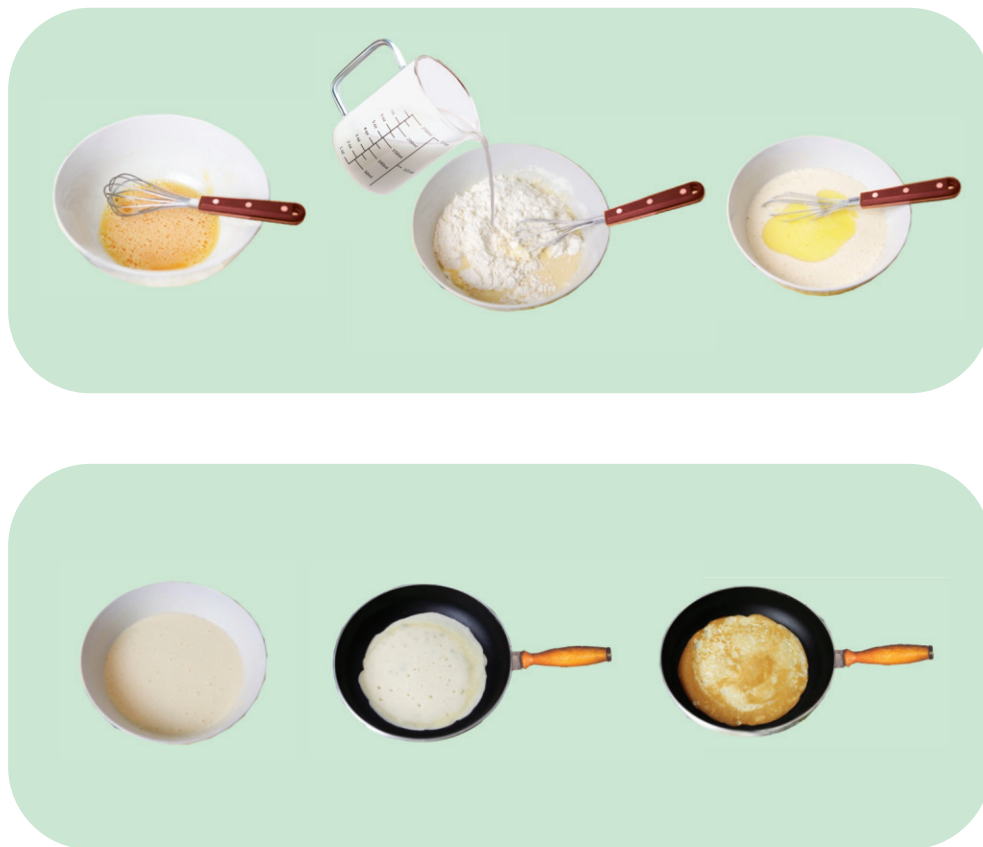


Рис 1. Последовательность приготовления блина

Добавить разрыхлитель, хорошо перемешать до получения однородного жидкого теста и оставить на 15-20 минут. Блины готовятся в маленьких толстых чугунных или антипригарных сковородах. Сковороду для блинов смазывают маслом и хорошо разогревают. Для смазки сковороды используют кухонную кисточку. Разливают тесто на сковороду небольшим черпаком.

Когда нижняя часть блина красная и на поверхности образуются дырочки, необходимо ее перевернуть. Готовые оладьи укладывают друг на друга и смазывают сливочным маслом.

Блины подают на стол с топленым маслом, сметаной, вареньем, мёдом и т.д.



Рис. 2. Формы подачи блинов на стол

Блины часто жарят с начинкой из творога, фарша, риса и т. д., сворачивая их в виде конверта или трубочки.

Основным блюдом национальной кухни северо-западного региона Азербайджана, в основном Загатальского и Балакенского районов, является **махара**, приготовленная на садже из жидкого теста. Хотя на вкус она похожа на блины, однако это блюдо, отличающееся другим способом приготовления, по своей форме напоминает солнце. Так как махара готовится на садже, края теста, стекая, образуют бахрому, напоминающую солнечные лучи.

Рецепт национального блюда Азербайджана такой же, как и рецепт махары.

Ресурсы для приготовления махары: молоко: 500 мл; яйца - 2 штуки; соль - щепотка; сахар - 3 столовые ложки; пшеничная мука - 1,5 стакана; масло растительное - 2 столовые ложки; разрыхлитель – одна чайная ложка.

Последовательность приготовления махары:

Чтобы приготовить махару, яйца хорошо взбивают кухонным миксером и смешивают с сахарной пудрой.

Затем в раствор добавляется молоко, процесс перемешивания продолжается. После этого в раствор добавляют муку, соль, разрыхлитель и перемешивают миксером. Далее садж нагревают и смазывают.

Вылить стакан приготовленного теста на садж (*рис. 3, а*) и обжарить с двух сторон (*рис. 3, б*).



а



б



в



г

Рис. 3. Последовательность приготовления махары

После того, как махара будет готова, ее выкладывают в медный поднос (рис.3, в), смазывают маслом и подают к столу. Махару едят с мёдом, сладким чаем или просто (рис. 3, г).



ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОЙ РАБОТЫ И САНИТАРИИ

1. Готовя махару, поместите садж вне дома, в специальное место.
2. Не оставляйте садж без присмотра, не доверяйте разжигание костра другим.
3. Готовя махару, имейте в виду, что искры, вызванные ветром, могут разлетаться на большие расстояния, в противном случае, начнётся тление, в результате может возникнуть пожар.
4. Не ставьте садж рядом с растущими деревьями.
5. Не используйте легковоспламеняющиеся или горючие жидкости для топки саджа: легковоспламеняющиеся пары могут обжечь вас при зажигании спичек.

ВОПРОСЫ



1. Какие полезные для организма человека вещества содержатся в муке?
2. Какими признаками определяется качество муки?
3. Какова технология приготовления жидкого теста?
4. Что нужно сделать для улучшения качества теста?
5. Какова технология приготовления блинов?
6. Из чего готовят начинку для блинов?
7. В чем разница между жидким тестом блинов и махары?
8. Какова технология приготовления махары?



ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА

ПРИГОТОВЛЕНИЕ МАХАРЫ ИЗ ЖИДКОГО ТЕСТА

1. Перечислите использованные при приготовлении махары продукты и скажите их количество.
2. Прокомментируйте технологию приготовления махары.

23. ТЕХНОЛОГИЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ БЛЮД ИЗ ОВОЩЕЙ



Какие овощи вы знаете?

Без овощей невозможно представить здоровое питание человека. Овощи содержат большое количество витаминов, минеральных веществ, необходимых для нормальной жизнедеятельности организма.

Такие овощи, как чеснок, лук и редька, имеют в своем составе особые вещества, задерживающие развитие болезнетворных бактерий, грибов и вирусов.

Для обеспечения сохранности витаминов в процессе хранения и кулинарной обработки овощей необходимо соблюдать определенные правила:

- хранить овощи без доступа света при температуре от + 1 до + 3°С;
- для сохранения в овощах витамина С при тепловой обработке не использовать окисляющуюся посуду (металлическую без покрытия);
- при варке овощи закладывать в кипящую подсоленную воду;
- лук, морковь, белые корни петрушки, сельдерея и др., предназначенные для супов, пассировать в масле перед варкой;
- при варке овощей доступ воздуха к ним максимально ограничить. Овощи должны быть полностью покрыты жидкостью, а кастрюля плотно закрыта крышкой.

Все многообразие овощей в кулинарии принято делить на несколько групп – в основном по способу использования в пищу.

Таблица 1

Классификация овощей в кулинарии

Группа овощей	Название овощей
Корнеплоды	Брюква, свекла, морковь, репа, редис, редька, хрен, петрушка корневая, пастернак, сельдерей корневой
Клубнеплоды	Картофель, земляной миндаль, батат
Капустные	Капуста бело- и краснокочанная, цветная, брюссельская
Тыквенные	Огурец, тыква, кабачок, патиссон
Бобовые	Горох, фасоль, бобы, соя, земляной орех
Пасленовые	Помидоры, баклажан, перец сладкий
Листовые	Салат, латук, кресс-салат
Луковичные	Лук репчатый, чеснок, лук-порей



Какие блюда можно приготовить из овощей?

Из овощей можно приготовить как разнообразные самостоятельные блюда, так и **гарниры*** к рыбным и мясным блюдам.

К основным приемам тепловой обработки овощей относятся варка и жаренье с их разновидностями, к комбинированной обработке – тушение и запекание.

Отварные овощи – овощи, сваренные в большом количестве жидкости (вода, молоко, бульоны).

Жареные овощи – овощи, прошедшие тепловую обработку с добавлением жира, но без жидкости. Наиболее распространенные способы жаренья: в посуде с утолщенным дном (сковороды, жаровни) с добавлением масла; в жарочном шкафу, в глиняной посуде.

Тушеные овощи. Овощи предварительно отваривают или обжаривают до полуготовности, а затем припускают в соусе или бульоне с добавлением пассерованных корней и специй.

Запеченные в духовке овощи. Овощи предварительно варят, припускают или жарят до полуготовности, а затем запекают в духовом шкафу с добавлением сметаны или соусов при температуре 200–300°C. Можно запекать и сырые овощи, без предварительной тепловой обработки.

Овощи, приготовленные на углях. Овощи (*баклажаны, помидоры, перец, картофель и т.д.*) промывают, готовят на углях, затем очищают, измельчают и подают на стол.

Независимо от характера приготовления, овощи подвергают первичной обработке, которая состоит из нескольких этапов:

Сортировка – овощи сортируют по качеству, степени зрелости и величине. В первую очередь, удаляют листья, веточки и почки, затем – не пригодные для употребления в пищу: загнившие, незрелые, перезрелые, увядшие.

Промывка – смывают грязь, остатки почвы, различных химикатов, которыми обрабатывают растения, и т.д.

Очистка – удаляют несъедобные, поврежденные или малоценные части плодов и овощей. У некоторых овощей снимается кожура. Однако следует помнить, что под кожурой находятся самые ценные питательные вещества, поэтому ее надо снимать очень тонким слоем.

После очистки повторно промывают овощи.

Нарезка – очищенные плоды и овощи нарезают для придания блюду привлекательного внешнего вида и равномерной тепловой обработки.

* **Гарнир** – сваренные овощи к мясным и рыбным блюдам

Технология приготовления овощного салата

Салат – это холодное блюдо, состоящее из одного или нескольких видов овощей, а также из овощей в сочетании с мясом, рыбой, яйцами и т.д. В салат могут входить сырые, отварные, маринованные и соленые продукты.

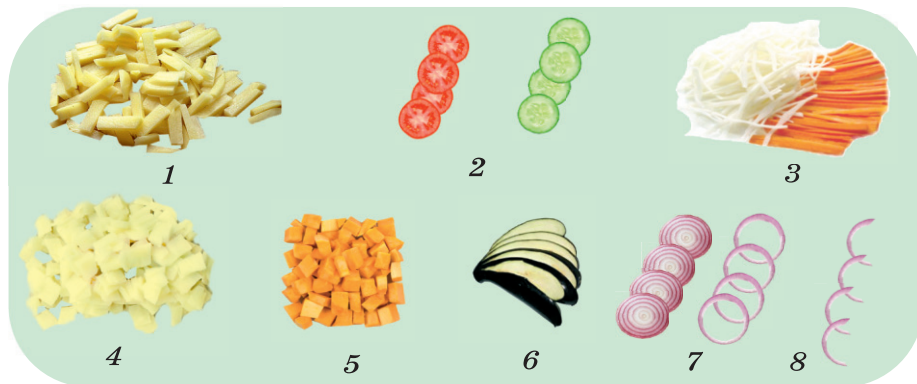


Рис. 1. Формы нарезки овощей; 1 – брусочками, 2 – кружочками, 3 – тонкая соломка, 4 – квадрат, 5 – кубиками, 6 – дольками, 7 – кольцо, 8 – полукруг

Технология приготовления салатов состоит из нескольких этапов:

1. Первичная обработка овощей.
2. Нарезка овощей.

Следует обратить внимание на то, что все продукты, входящие в салат, должны быть нарезаны кусочками одинакового размера. В этом случае они бывают вкуснее, а салат выглядит привлекательным и аппетитным (рис. 1).

3. В салат добавляют сметану, майонез или растительное масло и подают на стол. При необходимости салат приправляют уксусом, растительным маслом, солью, перцем, сахаром, горчичными ингредиентами.

4. Перемешивают салаты осторожно, чтобы не размять нарезанные овощи.

5. Готовый салат выкладывают в салатницу и украшают.

Оформить салаты можно только продуктами, входящими в его состав, а также зеленью петрушки, укропа, сельдерея, салата.

Приготовленный салат нужно в течение короткого времени подавать на стол. Измельченные овощи сразу же заправляют растительным маслом, сметаной, соусами, так как кислота стабилизирует витамин С, и перемешивают. Для удобства салат можно перемешивать двумя вилками или вилкой и ложкой. Приготовленный салат выкладывают в посуду горкой.

Чтобы правильно составить меню, следует помнить, что для жареных мясных и рыбных блюд на гарнир следует подавать отварные овощи.



ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОЙ РАБОТЫ И САНИТАРИИ

1. Берегите руки от порезов при работе с ножом.
2. При измельчении лезвие необходимо держать правильно - лезвие должно быть слегка наклонено вправо.
3. Будьте осторожны при работе с мясорубкой и теркой и не пораните пальцы.
4. Берегитесь от ожогов горячей жидкостью или паром.
5. Тщательно промойте все виды овощей, которые не подвергаются горячей обработке и используются в сыром виде.

ВОПРОСЫ



1. Каковы требования к хранению и кулинарной обработке овощей?
2. Какие методы горячей обработки овощей существуют?
3. Из каких этапов состоит первичная обработка овощей?
4. Какими овощами можно украсить салаты?
5. Из каких стадий состоит технология приготовления салатов?



ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА

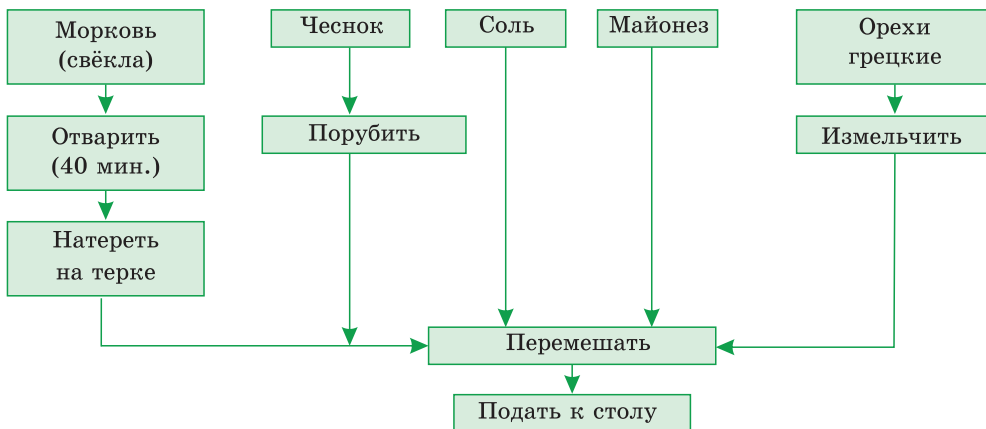
ТЕХНОЛОГИЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ОВОЩНЫХ САЛАТОВ. САЛАТ ИЗ МОРКОВИ (СВЁКЛЫ)

Ресурсы: норма продуктов для салата из моркови (свёклы):

Морковь – 5 шт. (свёкла – 3 шт.), орехи грецкие – 100 г, чеснок – 1 зубчик, соль, майонез.

Инвентарь и приспособления:

Нож, доска разделочная, миска, тёрка



ТЕХНОЛОГИЯ ОБРАБОТКИ ТКАНИ И ВЫШИВКА

24. УСТРОЙСТВО БЫТОВОЙ ШВЕЙНОЙ МАШИНЫ



Для чего предназначены бытовые швейные машины и каково их устройство?

Швейные машины бывают двух типов: промышленные и бытовые. Познакомимся более подробно с бытовыми швейными машинами.

Бытовые швейные машины бывают ручными (рис. 1, а), ножными (рис. 1, б) и электрическими (рис. 1, в).

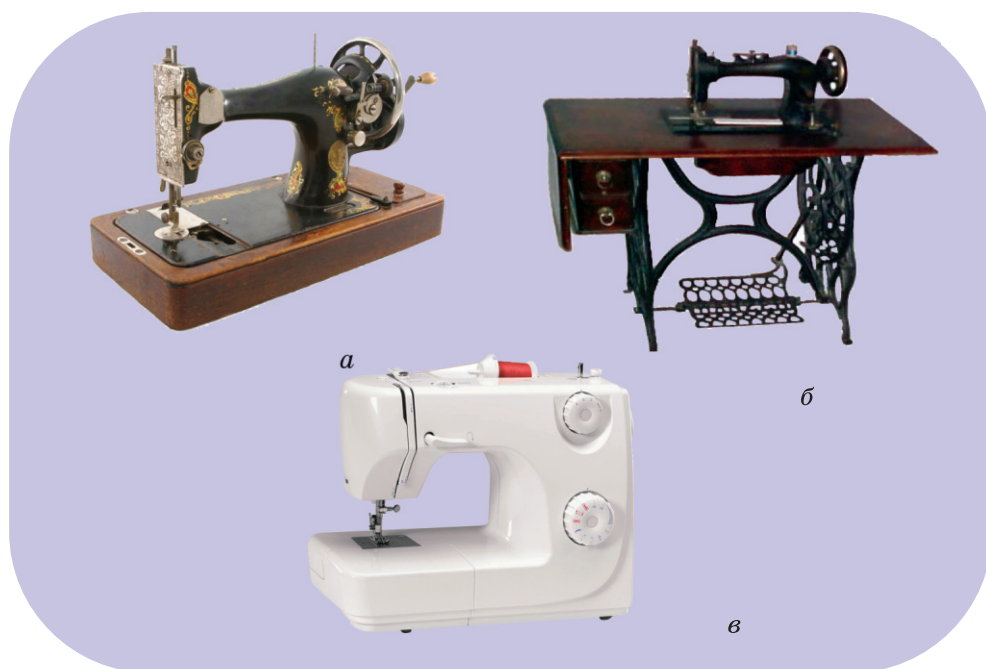


Рис. 1. Бытовые швейные машины:
а) – ручная; б) – ножная; в) – электрическая

Бытовые швейные машины разнообразны по своей конструкции, техническим возможностям и внешнему виду. Но, несмотря на это, их устройство, наладка и правила эксплуатации имеют много общего.

Бытовые швейные машины предназначены для обрезки краев ткани, обметывания петель и деталей, выполнения декоративных строчек, а также вышивания.

Швейную машину можно привести в движение с помощью различных приводов.

Виды приводов швейной машины

Все современные бытовые швейные машины оснащены электрическим приводом.

Привод – это устройство, с помощью которого рабочая часть машины приводится в движение.

Электропривод состоит из двух основных частей: электродвигателя (1) и педали (2) (рис. 2, в). Электродвигатель крепится к швейной машине. Педаль устанавливается на полу в удобном месте. Пуск электропривода производится надавливанием ног на крышку педали. Скорость прокладывания машинной строчки зависит от силы нажатия на педаль: чем сильнее давление на педаль, тем больше скорость. При отпускании педали она возвращается в исходное положение, и скорость вращения уменьшается до полной остановки машины.

Перед тем как приступать к выполнению машинных работ, необходимо сначала ознакомиться с правилами безопасного труда, а затем подготовить швейную машину к работе.

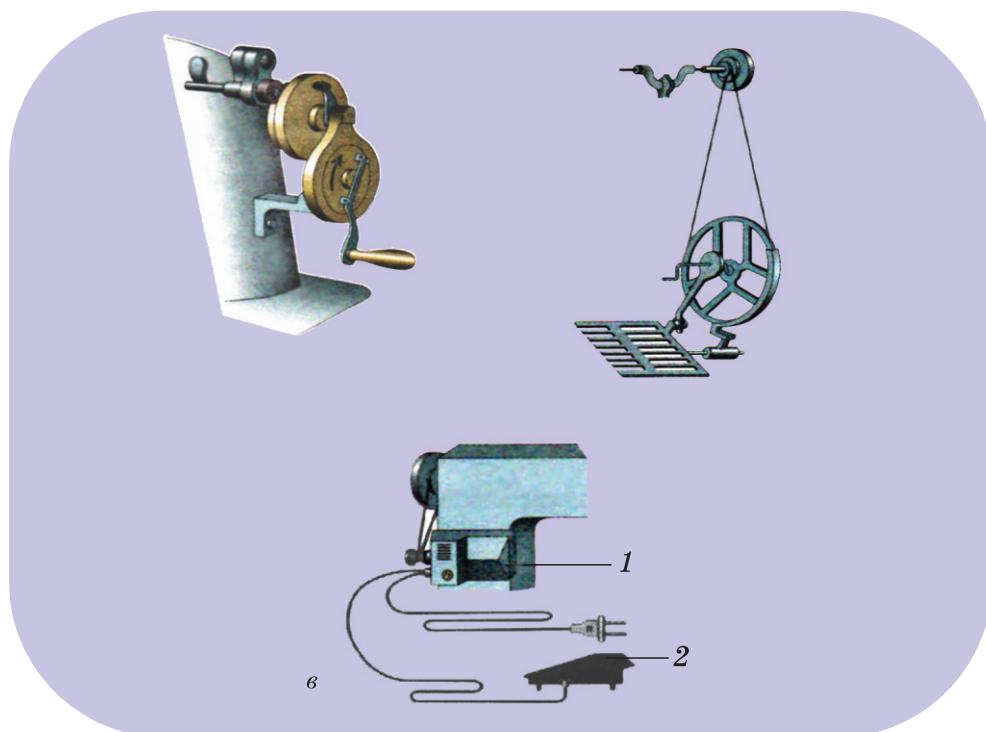


Рис. 2. Приводы швейной машины: а) – ручной; б) – ножной; в) – электрический: 1 – электродвигатель; 2 – педаль

Кисти рук располагают на платформе машины, локти – на одном уровне со столом (рис. 3).

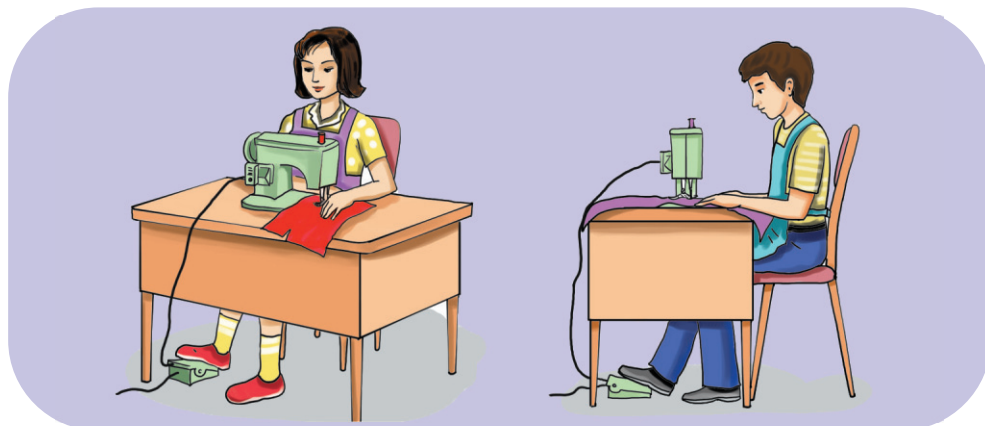


Рис. 3. Освещение рабочего места, посадка и правильное положение рук при работе на швейной машине

Во время работы на швейной машине рабочее место должно быть хорошо освещено. На столе должны находиться только обрабатываемые детали, инструменты и приспособления, которые нужны для выполнения данной технологической операции. После окончания работы необходимо убрать рабочее место.

Рабочее место для выполнения машинных работ – это стол, на котором установлена швейная машина и разложены необходимые инструменты, приспособления и детали швейного изделия.

При работе на швейной машине очень важна правильная посадка. Следует сидеть прямо, слегка наклонив корпус и голову вперёд.

Расстояние от глаз до обрабатываемого предмета должно быть 30–40 см. Нельзя близко наклоняться к движущимся частям машины.



ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОЙ РАБОТЫ

1. Опасности в работе:

- повреждение пальцев иглой;
- попадание волос или краёв одежды на вращающиеся части швейной машины;
- поражение электрическим током.

2. Что нужно сделать до начала работы:

- проверить исправность машины;
- проверить перед соединением деталей изделия, не остались ли в них ручная игла или булавки.

3. Чего нельзя делать во время работы:

- устанавливать шпульный колпачок, заправлять верхнюю нитку при работающей машине;
- класть ножницы и другие инструменты около вращающихся частей машины;
- передавать ножницы, изделие или детали при работающей машине.

4. Что нужно сделать после окончания работы:

- выключить машину;
- убрать рабочее место.

ВОПРОСЫ



1. Для чего предназначены бытовые швейные машины?
2. Какие виды швейных машин существуют?
3. От чего зависит скорость прокладывания машинной строчки на швейной машине с электроприводом?
4. Перечислите правила безопасного труда, которые необходимо соблюдать при выполнении машинных работ.



ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА

ЗНАКОМСТВО С БЫТОВОЙ ШВЕЙНОЙ МАШИНОЙ

Ресурсы: учебник, швейная машина, нитки, ткань

1. Ознакомьтесь с названиями деталей швейной машины.
2. Перечислите названия основных деталей швейной машины.

25 ПОДГОТОВКА ШВЕЙНОЙ МАШИНЫ К РАБОТЕ



Как подготовить швейную машину к работе?

Современная бытовая швейная машина с электрическим приводом очень компактная, ее можно быстро подготовить к работе.

Чтобы подготовить швейную машину к работе, нужно выполнить несколько последовательных действий (табл. 1).

Таблица 1

Последовательность подготовки швейной машины с электроприводом к работе

<i>Последовательность подготовки</i>	<i>Изображение</i>
1. Подключите машину к электросети.	
2. Поверните маховое колесо на себя и установите нитепритягиватель и игловодитель в крайнее верхнее положение.	
3. Поднимите лапку.	
4. Поставьте катушку с нитками на катушечный стержень.	
5. Откройте задвижную пластинку. Выдвиньте шпульный колпачок и вытащите из него шпульку.	

<p>6. Переключите машину на холостой ход.</p>	
<p>7. Намотайте несколько витков нитки на шпульку вручную. Установите шпульку на стержень моталки.</p>	
<p>8. Заправьте нитку и прижмите шпульку до упора. Намотайте нитки на шпульку, плавно нажимая ногой на педаль.</p>	
<p>9. Вставьте шпульку с намотанной ниткой в шпульный колпачок.</p>	
<p>10. Заправьте нитку в прорезь шпульного колпачка и под пластинчатую пружину, оставив свободный конец длиной 10 см.</p>	
<p>11. Вставьте шпульный колпачок в челночное устройство.</p>	
<p>12. Заправьте верхнюю нитку.</p>	
<p>13. Придерживая конец верхней нитки левой рукой, поверните правое маховое колесо на себя так, чтобы игла опустилась вниз и захватила челночную нитку.</p>	
<p>14. Заправьте две нитки под лапку.</p>	



ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОЙ РАБОТЫ

1. Нельзя садиться за швейную машину без разрешения учителя.
2. Перед использованием удалите булавки и иглы из ткани.
3. При вдевании нитки в иглу машины, не ставьте ноги на педали.
4. Не наклоняйтесь рядом с движущимися или вращающимися частями машины.
5. Не отвлекайтесь во время работы.
6. Изделие должно находиться на расстоянии 30-40 см от глаз работника.

ВОПРОСЫ



1. Какие положительные свойства имеются в швейной машине с электрическим приводом?
2. Какова последовательность подготовки к работе швейной машины с электрическим приводом?
3. Как перевести машину на холостой ход?
4. Как привести машину в движение?



ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА

ВЫПОЛНЕНИЕ МАШИННЫХ СТРОЧЕК

Ресурсы: швейная машина, две детали из хлопчатобумажной ткани размером 15x20 см, линейка, нитки, ножницы

1. Подготовьте швейную машину к работе.
2. На сложенных вместе деталях выполните машинные строчки, как показано на рисунке 1.
3. Строчки 1 и 3 выполните длиной стежка в 4 мм.
4. Строчку 2 выполните длиной стежка в 3 мм.

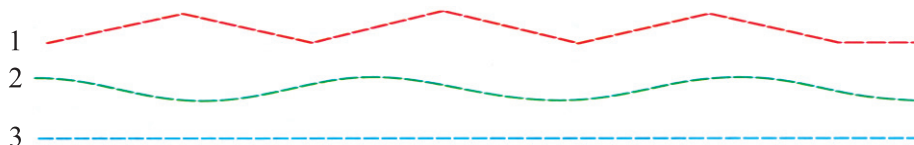


Рис. 1. Виды машинных строчек

26. ОПЕРАЦИИ НА ШВЕЙНОЙ МАШИНЕ



Какие основные операции можно выполнить на швейной машине?

Каждая операция, выполняемая на швейной машине, имеет своё название. Давайте познакомимся с ними.

Обметывание – это закрепление машинной строчкой среза детали, предохраняющее его от осыпания. На швейной машине выполняется зигзагообразной строчкой.

Выбирать длину стежка и ширину зигзагообразной строчки нужно в зависимости от вида ткани: для очень сыпучей ткани – крупные стежки и небольшое расстояние между ними, для не очень сыпучей – стежки более мелкие и расстояние между ними больше. Строчку зигзагообразных стежков прокладывают по срезу детали (рис. 1).

При обработке тонких тканей зигзагообразную строчку прокладывают на расстоянии 5 мм от среза, а затем обрезают припуски на швы близко к строчке (рис. 2).

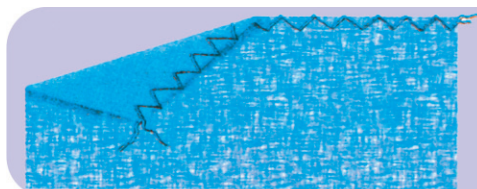


Рис. 1. Обметывание

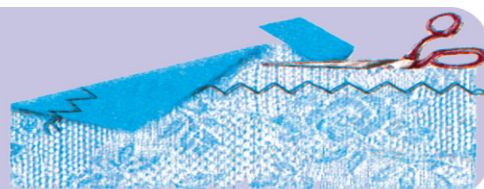


Рис. 2. Обметывание тонкой ткани

Застрачивание – это прокладывание машинной строчки для закрепления подогнутого края детали или изделия. Край детали или изделия подгибают и заметывают. Машинную строчку прокладывают на нужном расстоянии от сгиба. В начале и конце строчки выполняют машинные закрепки – 3–4 стежка в обратном направлении – или завязывают двумя узелками (рис. 3) концы верхней и нижней ниток. Концы ниток машинной строчки обрезают.

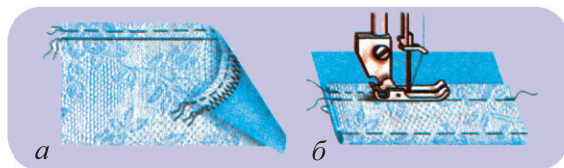


Рис. 3. Застрачивание:
а) – с открытым срезом;
б) – с закрытым срезом

Стачивание – это ниточное соединение двух и более деталей приблизительно равных по величине по совмещенным краям с помощью швейной машины. Машинную строчку прокладывают точно по намеченной линии шва (рис. 4). В начале и конце строчки выполняют машинные закрепки – 3–4 стежка в обратном направлении, или завязывают узелки. Концы ниток обрезают (рис. 5). В конце удаляют строчку временного назначения.

Расстрачивание – это прокладывание строчек для закрепления припусков шва, направленных в противоположные стороны. Для выполнения этой операции требуется проложить машинные строчки по лицевой стороне изделия на определенном расстоянии с обеих сторон от стачного шва. В начале и в конце строчки выполнить машинные закрепки – 3–4 стежка в обратном направлении, или завязать узелки (рис. 6).

Настрачивание – это прокладывание строчки при наложении одной детали на другую для их соединения или для закрепления припусков шва. Машинная строчка при настрачивании прокладывается по лицевой стороне изделия на определенном выбранном вами расстоянии от стачного шва или сгиба верхней детали. В начале и в конце строчки необходимо выполнить машинные закрепки или завязать узелки (рис. 7).

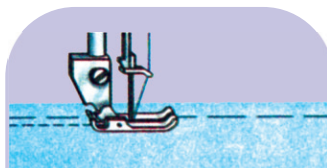


Рис. 4. Стачивание

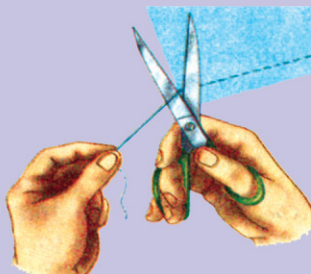


Рис. 5. Обрезка ниток



Рис. 6. Расстрачивание

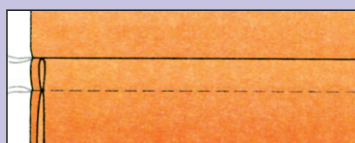


Рис. 7. Настрачивание

Обтачивание – это ниточное соединение по контуру деталей с последующим их вывертыванием.

Чтобы правильно выполнить обтачивание, нужно проложить машинную строчку точно по намеченным линиям шва. При повороте шва оставить иглу точно в вершине угла, поднять лапку и повернуть ткань вокруг иглы, снова опустить лапку и продолжить шов. В начале и в конце строчки выполнить машинные закрепки (рис. 8).

Обработка припусков шва – срезаание ножницами лишней ткани и надсекание припусков шва.

Операция производится следующим образом:

1. Срезать припуск шва до ширины 3–5 мм. Срезать наискосок припуски шва на внешних уголках (рис. 9).

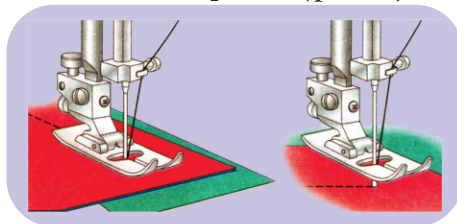


Рис. 8. Обтачивание

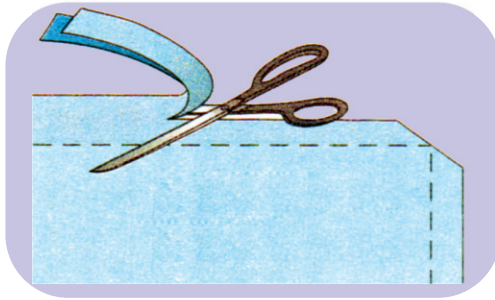


Рис. 9. Срезание припусков шва

2. Рассечь близко к строчке припуск шва на внутренних углах (рис. 10, а).

3. Рассечь несколько раз с одинаковыми интервалами близко к строчке припуск шва по вогнутому внутреннему контуру (рис. 10, б).

4. Выполнить ножницами насечки треугольной формы по внешнему контуру (рис. 10, в).

Притачивание – это ниточное присоединение мелких деталей к крупным.

Для притачивания необходима точная, ровная строчка строго по намеченной линии шва. В начале и в конце строчки выполнить машинные закрепки (3–4 стежка в обратном направлении) или завязать узелки (рис. 10, г).

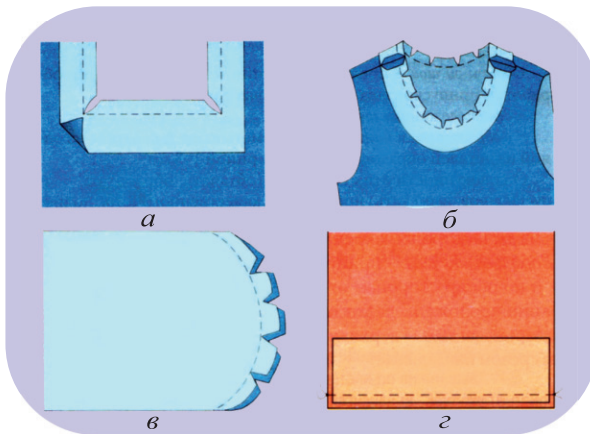


Рис. 10. Рассечение припусков шва:

- а) на внутренних углах;
- б) по вогнутому внутреннему контуру;
- в) на внешних контурах;
- г) притачивание

ВОПРОСЫ



1. Что означает обметывание?
2. Как выполняется обметывание на швейной машине?
3. Что означает застрачивание?
4. Что подразумевается под стачиванием?
5. Что значит расстрачивание?
6. Что подразумевается под настрачиванием?
7. Что означает обтачивание?

27. ИНСТРУМЕНТЫ И ПРИСПОСОБЛЕНИЯ ДЛЯ ВЫШИВАНИЯ. ПОДГОТОВКА К СЧЕТНОЙ ВЫШИВКЕ



Какие инструменты и приспособления используются при вышивании?

Один из древнейших видов художественного творчества – вышивание. В народных вышивках большое распространение получили счетные швы.

Для выполнения **счетной вышивки** нужны ткани полотняного переплетения, имеющие равное количество ниток по основе и утку. Нити таких тканей одинаковые по толщине. Это позволяет выполнять вышивальные стежки одинакового размера и с равными промежутками. Во время вышивания необходимо постоянно считать нити ткани, что требует большого напряжения зрения.

Легче вышивать по **канве*** – ткани с четкой сеткообразной структурой. Такая ткань может иметь разный размер ячейки (клеточки). Чем больше стежков расположится в 1 см ткани, тем «тоньше», сложнее и меньше по размеру будет работа.

Иглы для вышивания обычно берут короткие с большим ушком, чтобы нитка меньше перетиралась.

Нитковдеватель – специальное приспособление для вдевания нитки в иглу (рис. 1). Он облегчает вдевание в иглу нитку.

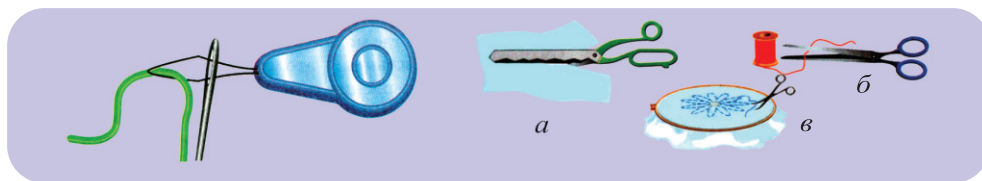


Рис. 1. Нитковдеватель

Рис. 2. Ножницы: а – большие портновские; б – средних размеров; в – маленькие с загнутыми концами

Наперсток – предохраняет средний палец рабочей руки от уколов иглой, помогает делать проколы плотной ткани. Чтобы было удобнее работать, наперсток подбирают по размеру пальца.

При вышивании удобно пользоваться ножницами разных размеров. Большие портновские ножницы (рис. 2, а) нужны для раскроя будущего изделия. Ножницы средних размеров (рис. 2, б) – для обработки краев изделия и разрезания ниток. Маленькие ножницы с загнутыми концами (рис. 2, в) – для обрезания рабочих ниток, надрезания нитей ткани при выполнении особых способов вышивки.

* **Канва** – сетчатая ткань для вышивания

Посмотрите, какие ножницы у вас уже есть на рабочем столе. Подумай, где можно взять недостающие инструменты.

Пяльцы – это специальное приспособление для закрепления и натягивания ткани при вышивании (рис. 3). Они бывают деревянные, пластмассовые, металлические, круглой и квадратной формы. Для вышивания небольших изделий удобны круглые пяльцы.

Пяльцы помогают выполнить ровные, одинаково натянутые стежки.



Рис. 3. Пяльцы с закрепленной тканью

Также для вышивания могут понадобиться булавки, сантиметровая лента, линейки, плотная бумага и картон для трафаретов, калька*, миллиметровая бумага, копировальная бумага, простые карандаши (твердо-мягкие – на них нанесена маркировка ТМ).

Для счетной вышивки подойдут нитки с гладкой структурой, например мулине различных цветов и оттенков, шерстяные и полушерстяные нитки. Это и хлопчатобумажное мулине, и шерсть, и полушерсть. Толщина вышивальных ниток должна соответствовать плотности ткани и величине стежка.

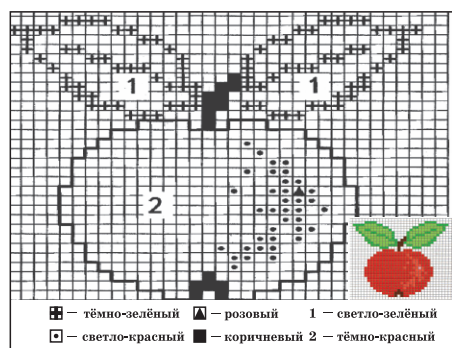


Рис. 4. Схема для вышивки

Ткань следует хорошо натянуть.

Лучше использовать пяльцы в виде двух деревянных колец с винтом для удержания и натягивания ткани.

Схема для вышивки – это лист бумаги в клетку, на который с помощью условных значков или цвета нанесен рисунок (рис. 4).

Подготовка к вышиванию

Для того, чтобы овладеть техникой вышивания, необходимо знать все ее этапы и составляющие. Это подготовка ткани и ниток, перевод

рисунка на ткань, способы закрепления ниток, специальные приемы вышивания, правила безопасной работы.

Почти все ткани, особенно мягкие, при стирке дают усадку. Степень усадки зависит от волокна или смеси волокон, а также плотности ткани. Чтобы не разочароваться в результатах своей работы после первой же стирки изделия, перед вышивкой надо провести декатирование ткани, т.е. обработать ее паром или горячей водой для предотвращения последующей усадки.

*Калька – прозрачная бумага, накладываемая на чертеж для снятия точной копии

Для этого хлопчатобумажную или льняную ткань опускают в горячую воду, а искусственные – в теплую. Затем ткань слегка отжимают и просушивают.

Утюжат ткань во влажном состоянии горячим утюгом вдоль нитей основы, но не до полного высыхания. Слегка влажную ткань оставляют в развернутом виде, пока она полностью не остынет.

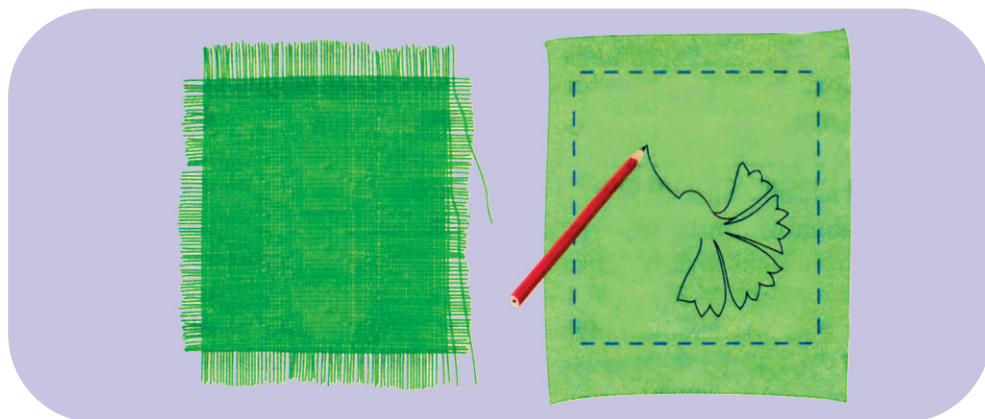


Рис. 5. Выравнивание края ткани по долевой и поперечной нитям

Рис. 6. Подготовка детали швейного изделия к вышиванию

Если вышивается изделие прямоугольной формы, например салфетка, необходимо выровнять края ткани. Для этого выдергивают одну или несколько крайних нитей основы и утка, а потом по их следам обрезают края (*рис. 5*).

Далее намечают на ткани расположение узора и только затем его отрезают.

Если предстоит украшать изделие, состоящее из нескольких деталей, то удобнее выполнять вышивку еще до раскроя изделия или вышивать на деталях края. На ткани по выкройке можно провести контурные линии и линии припусков, а потом на этой детали определить местоположение будущего рисунка вышивки (*рис. 6*).

Перевод рисунка на ткань

Вспомните, как можно перевести рисунок из книги. Если вам приходилось когда-нибудь это делать, то вы сразу предложите самый простой способ – с помощью копировальной бумаги. Только удобно ли переводить рисунок прямо из книги или журнала? Здесь вам поможет **калька** или другая прозрачная бумага.

Можно купить набор цветной копировальной бумаги и использовать ее для работы с тканью (рис. 7).

Прежде чем переводить рисунок, проведите исследование, какого цвета копировальная бумага больше подойдет для вашей ткани.

Подумайте, что нужно сделать, чтобы после окончания работы из-под вышивки не были видны следы от копировальной бумаги.

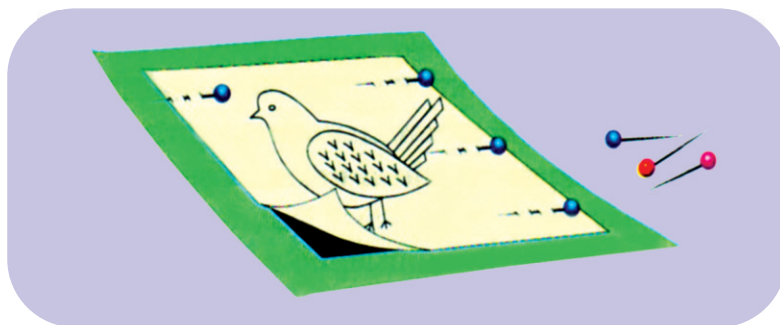


Рис. 7. Перевод рисунка для вышивки с помощью копировальной бумаги



ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОЙ РАБОТЫ И САНИТАРИИ

- Иглы и булавки необходимо пересчитывать до начала работы и после ее окончания.
- Булавки вкалывают в изделие в три прокола таким образом, чтобы острое осталось по возможности между слоями ткани.
- Вколотые в изделие булавки должны быть направлены острием в одну сторону.
- Ножницы во время работы должны лежать на столе под рукой с сомкнутыми лезвиями или находиться в рабочей коробке.
- При вышивании по плотным тканям на средний палец рабочей руки нужно надевать наперсток.
- Рабочее место для вышивания должно быть хорошо освещено, но свет не должен слепить глаза. Лучше, если свет будет падать с левой стороны.
- Чтобы не уставали глаза, пальцы, нужно делать перерывы через каждые 30 мин. Еще лучше чередовать занятие вышивкой с другой работой.

- Перед началом работы необходимо вымыть руки, чтобы не испачкать изделие.
- Нельзя перекусывать нитки зубами. Для этой цели используйте ножницы.

ВОПРОСЫ



1. Какие инструменты и приспособления используются в вышивании?
2. Какую ткань используют для вышивки счетными швами и почему?
3. Что представляет собой схема для вышивания?
4. Каким способом можно выровнять края прямоугольного лоскута ткани, предназначенного для вышивки?
5. Почему вышивку лучше делать на детали будущего изделия, а не на готовом изделии?
6. Как проверить устойчивость окраски ткани или ниток?
7. Какой цвет копировальной бумаги подойдет для перевода рисунка на черную ткань? А на белую?



ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА

ВЫШИВКА КРЕСТОМ

Ресурсы: иголка, нить, ткань, наперсток, карандаш, копировальная бумага

Выполните вышивку крестом:

1. Сначала вышиваете строчку из нижних стежков в нужном количестве.
2. Затем заканчиваете крестики верхними стежками.

28. ТЕХНОЛОГИЯ РЕМОНТА ОДЕЖДЫ

Для того чтобы повысить срок службы одежды, человек должен аккуратно носить ее, следить за чистотой. Каждый должен уметь ремонтировать одежду.



Что относится к ремонту одежды?

За одеждой своевременно нужно следить. Ремонт и отделка швейных изделий требуют овладения особыми умениями. К этим умениям относятся и пришивание фурнитуры.



Что такое фурнитура?

Фурнитура – это вспомогательные изделия, которые используют в швейном производстве. Внизу показаны виды швейной фурнитуры (рис.1).



Рис. 1. Виды швейной фурнитуры: а – пуговицы; б – крючок и петля; в – кнопка-пришивная; г – кнопка-пробивная; д – пряжка; е – застежка-молния, ж – цепочка-вешалка

Эти фурнитуры служат для застегивания, подвешивания, прикрепления и отделки швейных изделий. При выборе швейной фурнитуры нужно учесть свойства ткани, фасон, покрой и вид изделия. При выборе нельзя забыть и размер, форму и цвет изделия.

История швейной фурнитуры берет свое начало именно с того момента, когда появилась одежда. Без швейной фурнитуры одежда и пошив одежды невозможны: нитки нужны для пошива, виды швейной фурнитуры – для застегивания и отделки одежды.

Первой фурнитурой по праву считается пуговица (*рис.1,а*). Древние люди вместо пуговиц соединяли куски своей одежды шипами от растений, косточками животных и палками.

Кто именно изобрел пуговицу, неизвестно: одни ученые склоняются к тому, что это были греки или римляне, другие - что пуговица пришла из Азии. Делались пуговицы преимущественно из слоновой кости.

По назначению пуговицы делятся на следующие виды: пальтовые, для легкой и специальной одежды. Изготавливают пуговицы из различных материалов: пластмассы, металла, дерева, кости, рога и т.д. Различают пуговицы по оформлению: без отделки и с отделкой (с рисунком, с металлическим или кожаным покрытием, с надписями). Пуговицы бывают с отверстиями (двумя, четырьмя) и на стойке (*Рис.2*). Подбирают их в цвет основного материала или отделки.



Рис. 2. Виды пуговиц: а - пуговица с двумя отверстиями; б - пуговица с четырьмя отверстиями; в - пуговица на стойке

Пуговицу к легкой одежде пришивают вплотную к ткани четырьмя – пятью стежками (*рис. 3, а*). На верхнюю одежду пуговицу пришивают на «ножке» (*рис. 3, б*). В зависимости от толщины ткани, высота «ножки» может быть 0,1–0,4 см.

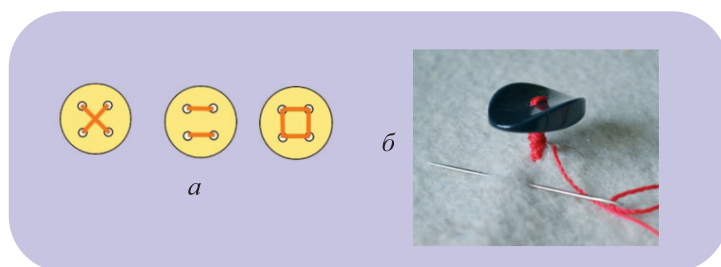


Рис. 3. Виды пришивания пуговиц

Крючки и петли используют на участках с малым натяжением ткани для того, чтобы скрыть место застежки. Крючки и петли изготавливают из металла, различных форм и размеров (рис. 1, б).

Крючки гарантируют, что одежда будет скроена по фигуре и плотно прилегать к телу. Количество крючков на женской одежде может быть больше или меньше. Это зависит от материала и типа одежды.

Крючки и петли пришивают различными способами, в зависимости от вида ткани, модели изделия и места расположения.

Крючки пришивают в трех местах, а петли – в четырех, делая по три-четыре стежка (рис. 4, а). Крючок должен находиться на изнаночной стороне верхней части застежки (рис. 4, б).

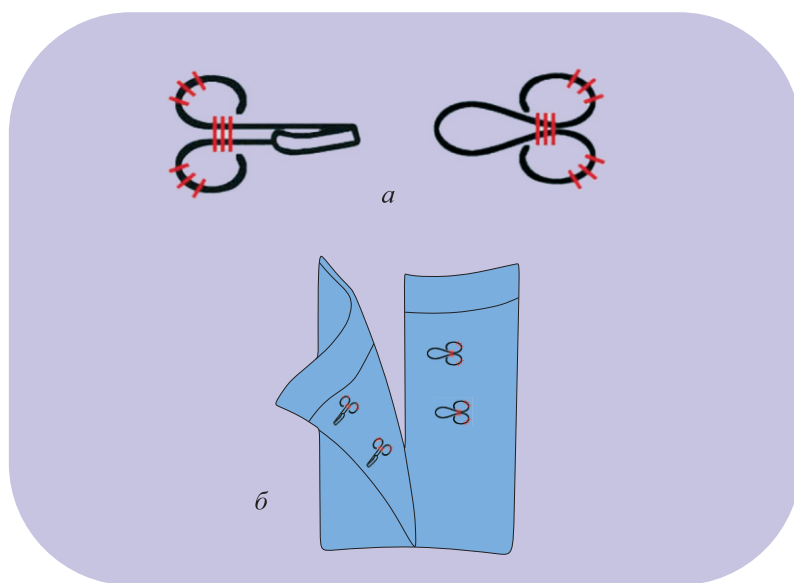


Рис. 4. а) пришивание крючка и петли;
б) расположение крючка и петли на застежке

Если застежка не имеет большой нагрузки, используют маленькие крючки, а петли выполняют из ниток.

Когда фурнитура приходит в негодность, ее следует заменить. Для этого можно использовать маленькие ножницы с острыми концами. Ремонтируя одежду, нужно соблюдать правила безопасной работы с ножницами, иглами и утюгом.

ВОПРОСЫ



1. Что такое фурнитура?
2. Какие виды швейной фурнитуры вам известны?
3. На что нужно обратить внимание при выборе фурнитуры?
4. Что вам известно из истории пуговицы?
5. Какими бывают пуговицы по назначению?
6. Какие виды пришивания пуговиц вы знаете?
7. Где используют крючки и петли?



ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА

ПРИШИВАНИЕ ПУГОВИЦЫ С ДВУМЯ И ЧЕТЫРЬМЯ ОТВЕРСТИЯМИ

Ресурсы: лоскут ткани, пуговицы с двумя и четырьмя отверстиями, мел, иголка, нитки, ножницы и наперсток

1. Наметить мелом на лицевой стороне лоскута две линии.
2. На каждую линию пришить пуговицу с двумя и четырьмя отверстиями.

TEXNOLOGİYA 6

Ümumi təhsil müəssisələrinin 6-cı sinifləri üçün

Texnologiya fənni üzrə

DƏRSLİK

(Rus dilində)

Tərtibçi heyət:

Müəlliflər

Natiq Lyutfiq oğlu Axundov
Hümeyir Hüseyn oğlu Əhmədov
Fəridə Siyavuş qızı Şərifova
Xuraman Rəcəb qızı Səlimova

Redaktor

Elşadə Əzizova

Bədii və texniki redaktor

Abdulla Ələkbərov

Dizayner

Əmiraslan Zaliyev

Korrektor

Pərvin Quliyeva

Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyinin qrif nömrəsi: 2021-075

Müəlliflik hüquqları qorunur. Xüsusi icazə olmadan bu nəşri və yaxud onun hər hansı hissəsini yenidən çap etdirmək, surətini çıxarmaq, elektron informasiya vasitələri ilə yaymaq qanuna ziddir.

Hesab-nəşriyyat həcmi 6,6. Fiziki çap vərəqi 7,0. Formatı 70x100¹/₁₆.

Kəsimdən sonra ölçüsü: 165x240. Səhifə sayı 112.

Şriftin adı və ölçüsü: məktəb qarnituru 12–13pt.

Ofset kağızı. Ofset çapı.

Sifariş 1360. Tiraj 16090. Pulsuz. Bakı–2021.

Əlyazmanın yığma verildiyi və çapa imzalandığı tarix: 13.08.2021

Çap məhsulunu nəşr edən:

«Aspoliqraf LTD» MMC

(Bakı, AZ 1052, F.Xoyski küç., 151)

Çap məhsulunu istehsal edən:

«Şərq-Qərb» ASC

(Bakı, AZ 1123, Aşıq Ələsgər küç., 17)

PULSUZ



Əziz məktəbli!

Bu dərslik sizə Azərbaycan dövləti tərəfindən bir dərs ilində istifadə üçün verilir. O, dərs ili müddətində nəzərdə tutulmuş bilikləri qazanmaq üçün sizə etibarlı dost və yardımçı olacaq.

İnanırıq ki, siz də bu dərsliyə məhəbbətlə yanaşacaq, onu zədələnmələrdən qoruyacaq, təmiz və səliqəli saxlayacaqsınız ki, növbəti dərs ilində digər məktəbli yoldaşınız ondan sizin kimi rahat istifadə edə bilsin.

Sizə təhsildə uğurlar arzulayırıq!

