

Учебник включён в федеральный перечень

Коллектив авторов:

Н.В. Сеница, П.С. Самородский, В.Д. Симоненко, О.В. Яковенко

Технология : 5 класс : учебник для учащихся общеобразовательных организаций / [Н.В. Сеница, П.С. Самородский, В.Д. Симоненко и др.]. — 4-е изд., перераб. — М. : Вентана-Граф, 2014. — 208 с. : ил.

ISBN 978-5-360-04801-5

Завершённая линия учебников технологии предлагает единый учебник, содержащий два направления: «Индустриальные технологии» и «Технологии ведения дома». Учащиеся знакомятся с интерьером и планированием кухни, овладевают основными приёмами обработки древесины, металлов, текстильных материалов, пищевых продуктов. Закрепление теоретических знаний осуществляется в процессе выполнения учебных творческих проектов.

Учебник входит в систему учебно-методических комплектов «Алгоритм успеха».

Соответствует федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования (2010 г.).

ББК 74.212я72

Условные обозначения



Знакомимся с профессиями



Помним о правилах безопасной работы



Проводим исследование



Работаем индивидуально



Работаем в группе



Используем компьютер. Находим в Интернете нужную информацию



Запоминаем опорные понятия



Проверяем свои знания



Выполняем творческое задание

Учебник включён в федеральный перечень

Коллектив авторов:

Н.В. Сеница, П.С. Самородский, В.Д. Симоненко, О.В. Яковенко

Технология : 5 класс : учебник для учащихся общеобразовательных организаций / [Н.В. Сеница, П.С. Самородский, В.Д. Симоненко и др.]. — 4-е изд., перераб. — М. : Вентана-Граф, 2014. — 208 с. : ил.

ISBN 978-5-360-04801-5

Завершённая линия учебников технологии предлагает единый учебник, содержащий два направления: «Индустриальные технологии» и «Технологии ведения дома». Учащиеся знакомятся с интерьером и планированием кухни, овладевают основными приёмами обработки древесины, металлов, текстильных материалов, пищевых продуктов. Закрепление теоретических знаний осуществляется в процессе выполнения учебных творческих проектов.

Учебник входит в систему учебно-методических комплектов «Алгоритм успеха».

Соответствует федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования (2010 г.).

ББК 74.212я72

Условные обозначения



Знакомимся с профессиями



Помним о правилах безопасной работы



Проводим исследование



Работаем индивидуально



Работаем в группе



Используем компьютер. Находим в Интернете нужную информацию



Запоминаем опорные понятия



Проверяем свои знания



Выполняем творческое задание

Введение

Дорогие пятиклассники!


Вы продолжаете изучение учебного предмета, который называется «Технология». Слово «технология» произошло от двух греческих слов: «технэ» (мастерство, умение) и «логос» (учение, наука), то есть дословно *технология* — это наука об умении, мастерстве. В широком смысле слова технология — это совокупность методов, процессов и материалов, используемых в каком-либо виде деятельности человека, а также научное описание способов изготовления, обслуживания, ремонта и эксплуатации изделия. Чем сложнее изделие, тем сложнее и применяемые технологии.

В течение всего учебного года вы будете заниматься новыми видами деятельности: проектировать, учиться пилить и сверлить древесину, выжигать на ней рисунки, резать тонкие металлические листы и проволоку, шить швейные изделия на швейной машине и декорировать их, готовить кулинарные блюда. Вы выполните четыре небольших творческих проекта, которые затем объедините в один комплексный, посвящённый теме кухни.

В различных областях деятельности человека применяется понятие «портфолио». Портфолио — это собрание образцов работ, фотографий, дающих представление о том, каких успехов достиг человек в своей деятельности и что он умеет делать. Вы уже в начальной школе начинали формировать портфолио — альбом с фотографиями изделий, который вы изготавливали своими руками. В 5 классе вы можете пополнить его новыми проектными работами.

Любую работу старайтесь делать красиво, с удовольствием, и тогда у вас всё получится. Успехов вам в изучении и освоении технологий!

Авторы



Творческая проектная деятельность

§ 1 Понятие о творческих проектах

Проект — это результат творческой деятельности, направленной на достижение определённой цели, решение какой-либо проблемы. Он имеет ограничения по срокам, стоимости и ресурсам. Решая быстро и качественно различные проблемы, мы должны всякий раз отвечать на ряд вопросов.

1. Как эта проблема решалась раньше, до меня?
2. Что я знаю и умею для решения этой проблемы?
3. Какие материалы и инструменты могут мне помочь?

Подготовка комплекта проектной документации называется *проектированием*. Проектирование включает в себя разработку пояснительной записки, содержащей анализ ситуации, эскизы, чертежи; выполнение экономических расчётов; выбор материалов и инструментов; описание технологии изготовления изделия.


Итак, *творческая проектная деятельность* направлена на создание нового изделия или услуги. Цель нашей проектной деятельности в 5 классе — научиться обустроить кухню. Задачи проектной деятельности:

- 1) выдвигать идеи и выполнять эскизы;
- 2) организовывать своё рабочее место;
- 3) подбирать инструменты и приспособления для различных операций;
- 4) определять размеры, делать расчёты, строить чертежи;
- 5) подбирать материалы;
- 6) изготавливать вещи и готовить блюда своими руками;
- 7) подсчитывать затраты на их изготовление;
- 8) оценивать свою работу, исправлять ошибки.

Идеи, информацию для своих творческих проектов вы будете черпать из различных источников: учебника, дополнительной литературы и сети Интернет.

Творческий проект можно выполнять индивидуально, то есть создавать изделия или услуги для своей кухни. Можно придумать проект для школьного кабинета технологии, над ним вы будете работать коллективно, распределив обязанности в группе. Например, одни учащиеся будут заниматься проектированием кабинета (по-новому расставят оборудование и мебель); другие — шить фартуки и вышивать на них монограммы (буквы, обозначающие имя и фамилию); третьи — делать разделочные доски, подставки под горячее и украшать их выжиганием рисунков и маркировки. Кто-то из учеников изготовит для кабинета часы с циферблатом из квадрата фанеры, на котором выжигателем выполнены цифры и прикреплён настоящий часовой механизм. Каждый учащийся будет самостоятельно проектировать в классе семейный завтрак, а готовить блюда и дегустировать их в домашнем кругу. При этом следует помнить, что все этапы проекта должны быть выполнены к определённому сроку, чтобы можно было подготовиться к демонстрации изделия и защите проекта.

Изготавливать свои проектные изделия вы будете во время практических работ в течение всего учебного года по мере освоения учебного материала и технологических операций. По окончании работы над проектом необходимо провести самооценку созданных изделий, испытать их и только затем представить на всеобщее обозрение и оценку.

 **Проект; проектирование; творческая проектная деятельность.**

1. Что называют проектом?
2. Какова цель творческой проектной деятельности в 5 классе?
3. Какие задачи нужно научиться решать при работе над проектами?

§ 2 Этапы выполнения проекта

Работа над любым творческим проектом состоит из трёх этапов: *поискового* (подготовительного), *технологического* (основного) и *аналитического* (заключительного) (рис. 1).

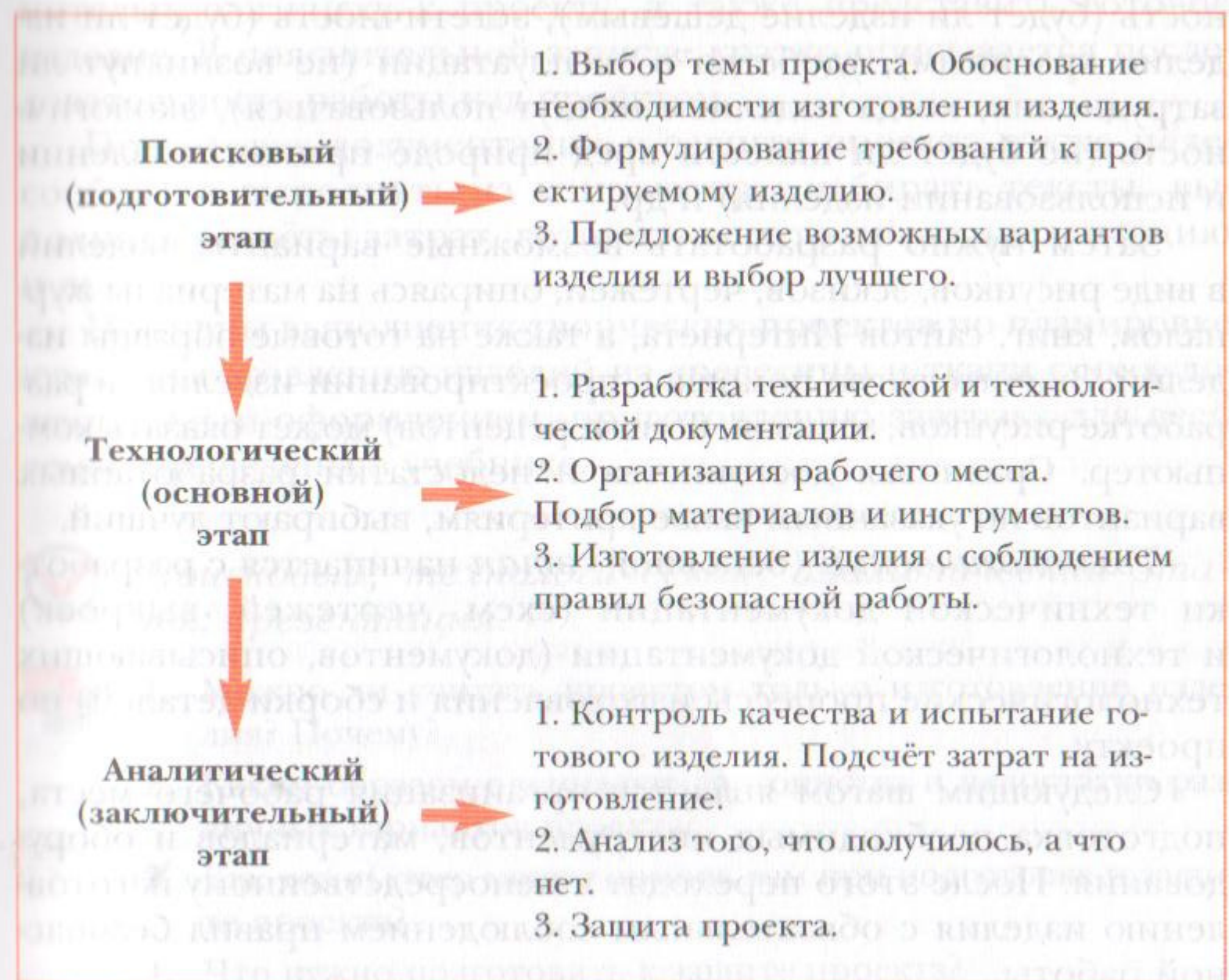


Рис. 1 Этапы выполнения творческого проекта

Поисковый (подготовительный) *этап* начинается с выбора темы проекта. Для этого надо определить потребность, то есть какое изделие необходимо изготовить вам или вашим близким. Затем следует оценить, достаточно ли у вас знаний и умений, чтобы сделать это изделие; если да, то далее начинается проверка наличия необходимых материалов и оценка их стоимости. Когда изделие сложное, проект выполняется

коллективно. После этого нужно изложить в письменном виде обоснование выбора темы проекта на основе личных или общественных потребностей в изделии.

Следующим шагом является формулирование требований к изделию с учётом критериев: простота изготовления (сумеете ли вы самостоятельно изготовить изделие), экономичность (будет ли изделие дешёвым), эстетичность (будет ли изделие красивым), удобство в эксплуатации (не возникнут ли затруднения, когда изделием начнут пользоваться), экологичность (не будет ли нанесён вред природе при изготовлении и использовании изделия) и др.

Затем нужно разработать возможные варианты изделий в виде рисунков, эскизов, чертежей, опираясь на материалы журналов, книг, сайтов Интернета, а также на готовые образцы изделий. Значительную помощь в проектировании изделия (в разработке рисунков, эскизов, поиске рецептов) может оказать компьютер. Сравнивая достоинства и недостатки разработанных вариантов по указанным выше критериям, выбирают лучший.

Технологический (основной) этап начинается с разработки технической документации (схем, чертежей, выкроек) и технологической документации (документов, описывающих технологические процессы изготовления и сборки деталей) по проекту.

Следующим шагом является организация рабочего места, подготовка необходимых инструментов, материалов и оборудования. После этого переходят к непосредственному изготовлению изделия с обязательным соблюдением правил безопасной работы.

Аналитический (заключительный) этап включает контроль и испытание готового изделия, окончательный подсчёт затрат на его изготовление. Определение затрат вы будете выполнять пока в упрощённом виде, учитывая в основном стоимость материалов, из которых изготовлено изделие. Конечно же цена такого изделия в магазине будет значительно выше, чем получившаяся при таких расчётах, так как она включает затраты не только на изготовление, но и на электроэнергию, заработную плату рабочим, доставку товара в магазин и др.

После этого проводят испытание готового изделия и разрабатывают варианты его рекламы. На заключительном этапе проводится анализ того, что получилось, а что нет.

Заключительный этап завершается защитой проекта. К защите (*презентации*) нужно подготовить доклад о ходе работы над проектом, его основных достоинствах, написать пояснительную записку к проекту, а также представить готовое изделие. В пояснительной записке кратко описывается последовательность работы над проектом.

Подготовку документации к защите проекта также целесообразно выполнять на компьютере: набирать тексты, выполнять расчёты затрат, готовить электронную презентацию и др.

Примеры выполнения творческих проектов по планировке кухни, изготовлению изделий из древесины и ткани с их художественным оформлением, приготовлению завтрака для всей семьи приведены в учебнике.



Поисковый, технологический, аналитический этапы; презентация.



1. Можно ли считать проектом только изготовление изделия? Почему?
2. Каким образом оценивают достоинства и недостатки различных вариантов проекта?
3. Как компьютер может помочь вам при подготовке и защите проекта?
4. Что нужно подготовить к защите проекта?



Оформление интерьера

Запуск первого проекта

Возможные темы: «Планирование кухни»,
«Моя комната», «Интерьер гостиной»

Создание интерьера — это очень увлекательное занятие. В 5 классе вы узнаете секреты планирования на примере кухни. Но прежде чем приступить к планировке помещения, необходимо провести подготовительную работу:

- 1) ознакомиться с новым понятием «интерьер», некоторыми требованиями к интерьеру;
- 2) узнать значение понятия «планировка» и варианты планировки кухни;
- 3) подобрать необходимый набор мебели;
- 4) узнать, что такое стиль и какие существуют стили кухни;
- 5) определить потребности в бытовой технике для кулинарных работ;
- 6) найти информацию по истории интерьера кухни;
- 7) сделать замеры и эскиз кухни.

§ 3 Интерьер и планировка кухни

Интерьер — внутренний вид помещения. Пол, стены, потолок, мебель, светильники, ковры, занавеси, вазы, картины, комнатные растения — всё это часть интерьера.

Требования к интерьеру

Городской и сельский дом, квартира должны быть удобными для каждого члена семьи (*эргономические требования*).

Например, выключатели должны быть устроены на такой высоте, чтобы каждый мог ими пользоваться; высота до крючков на вешалке, полка в шкафах должна соответствовать росту членов семьи и т. д.

В жилище должен поддерживаться здоровый микроклимат (*санитарно-гигиенические требования*): чистота, комфортная температура и влажность воздуха, хорошее освещение различных зон, возможность изолировать внешний шум.

Интерьер дома должен быть уютным, красивым. Цвета стен и мебели должны сочетаться, художественное оформление и комнатные растения подобраны со вкусом (*эстетические требования*).

Планировка кухни

С интерьером тесно связано понятие *планировка* — разделение пространства на отдельные части, имеющие разное назначение.

Планировать кухню означает располагать в ней кухонную мебель и оборудование в соответствии с определённым планом.

Кухня — помещение, где готовят пищу и которое часто используют как столовую (если позволяет место). Кухня, как и любое другое помещение, имеет зоны.

Зона 1 — приготовление пищи (рабочая). Главными элементами этой зоны являются мойка, плита для тепловой обработки продуктов и холодильник. Кроме них, нужны напольные столы-тумбы с рабочими поверхностями для первичной обработки и нарезки продуктов, навесные шкафы для хранения кухонной посуды и инвентаря, духовка. Многие современные кухни оснащены микроволновой печью, посудомоечной машиной и воздухоочистителем (вытяжкой).

Зона 2 — столовая (обеденная). Здесь находится обеденный стол и стулья. Над этой зоной может быть устроено дополнительное освещение.

Планировка кухни в первую очередь зависит от размера и формы помещения будущей кухни. Но в любом случае расстановка мебели и оборудования зависит от расположения инже-

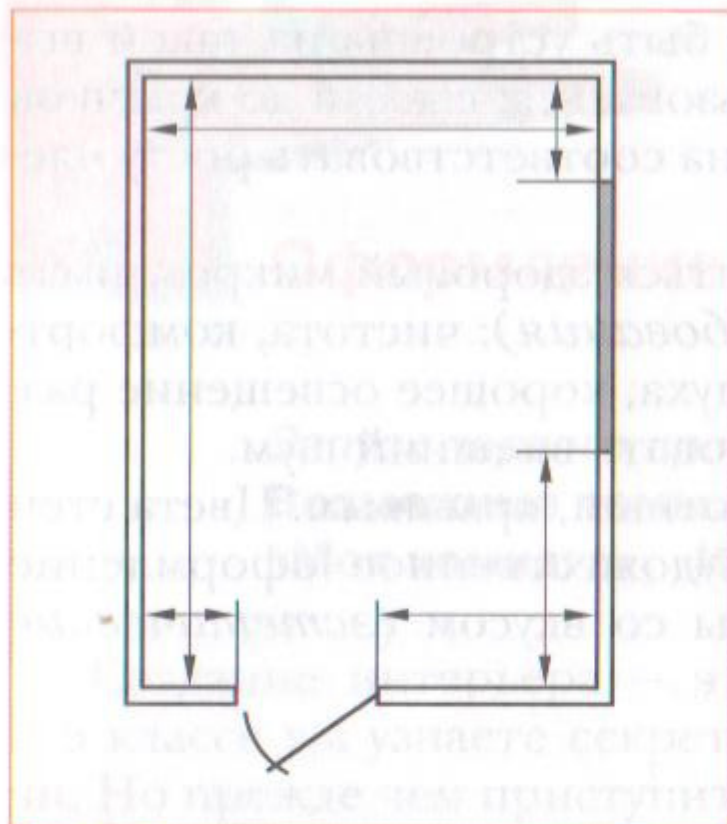


Рис. 2 План помещения

нерных коммуникаций (газ, вода, канализация, вентиляционные каналы, электропроводка). А чтобы при приготовлении пищи затрачивалось как можно меньше сил и времени, нужно располагать мойку, плиту и холодильник по принципу рабочего треугольника.

Варианты планировки кухни

Планировку новой кухни сначала выполняют на бумаге. В масштабе чертят план с учётом размеров и пропорций помещения, отведённого под кухню, указывают расположение окон и дверей (рис. 2). Затем, изготовив шаблоны мебели в том же масштабе, размещают их на плане, стараясь сделать рабочий треугольник как можно меньше и компактнее. Существует несколько типов размещения оборудования на кухне.

Линейная кухня (рис. 3, а) подходит для узкого помещения. Она занимает мало места и её хорошо дополняют навесные шкафы.

Параллельная кухня (рис. 3, б) удобна для тех, кто много и часто готовит, потому что организовано большое количество рабочих поверхностей.

Угловая кухня (рис. 3, в) наиболее популярная, она используется для квадратного помещения. На такой кухне хорошо размещается обеденный стол.

П-образная кухня (рис. 3, г) позволяет создать компактный рабочий треугольник и функционально использовать пространство.

Цветовое решение

Создать красивый интерьер кухни-столовой можно с помощью цветового решения, то есть подбора сочетающихся друг

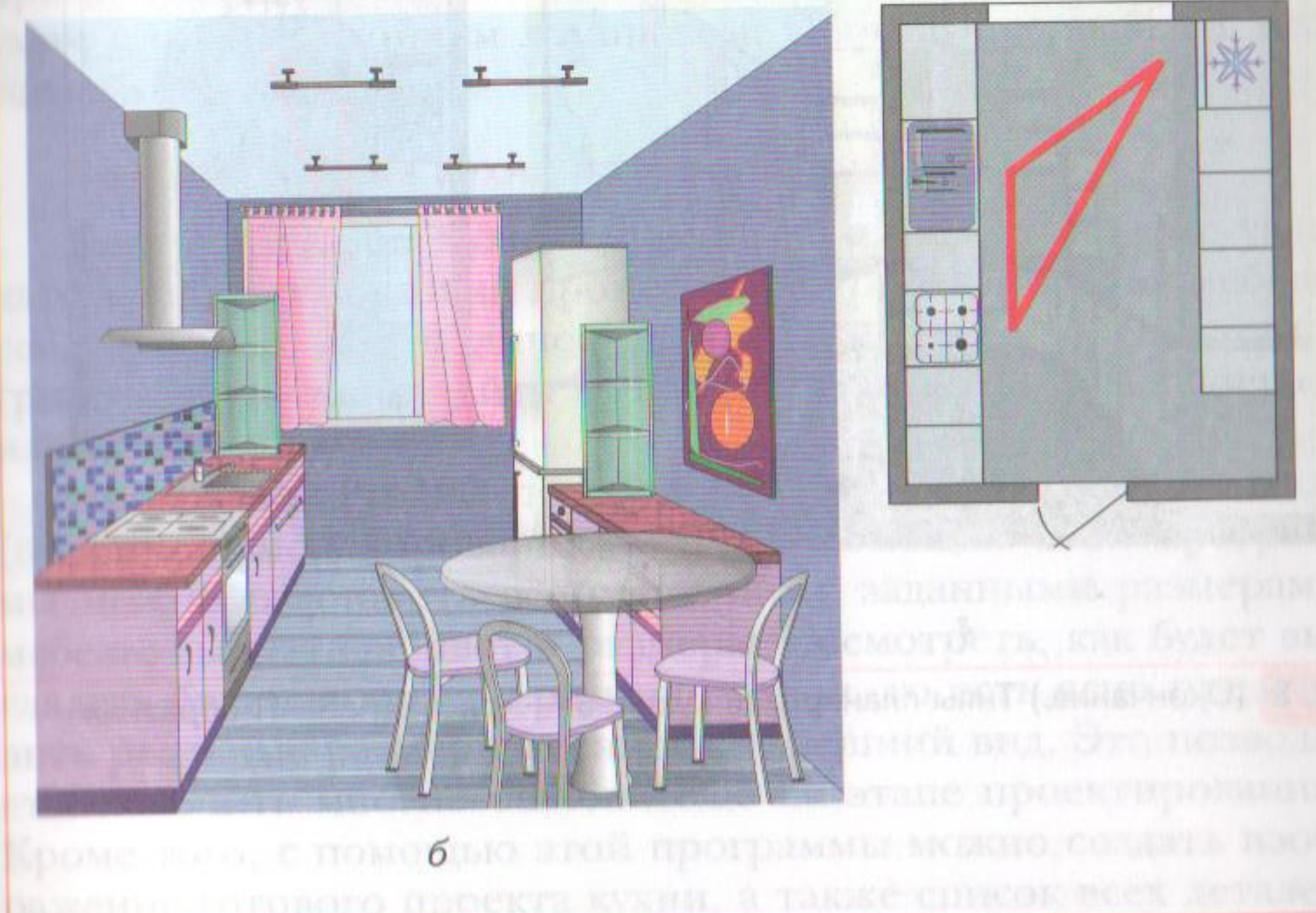
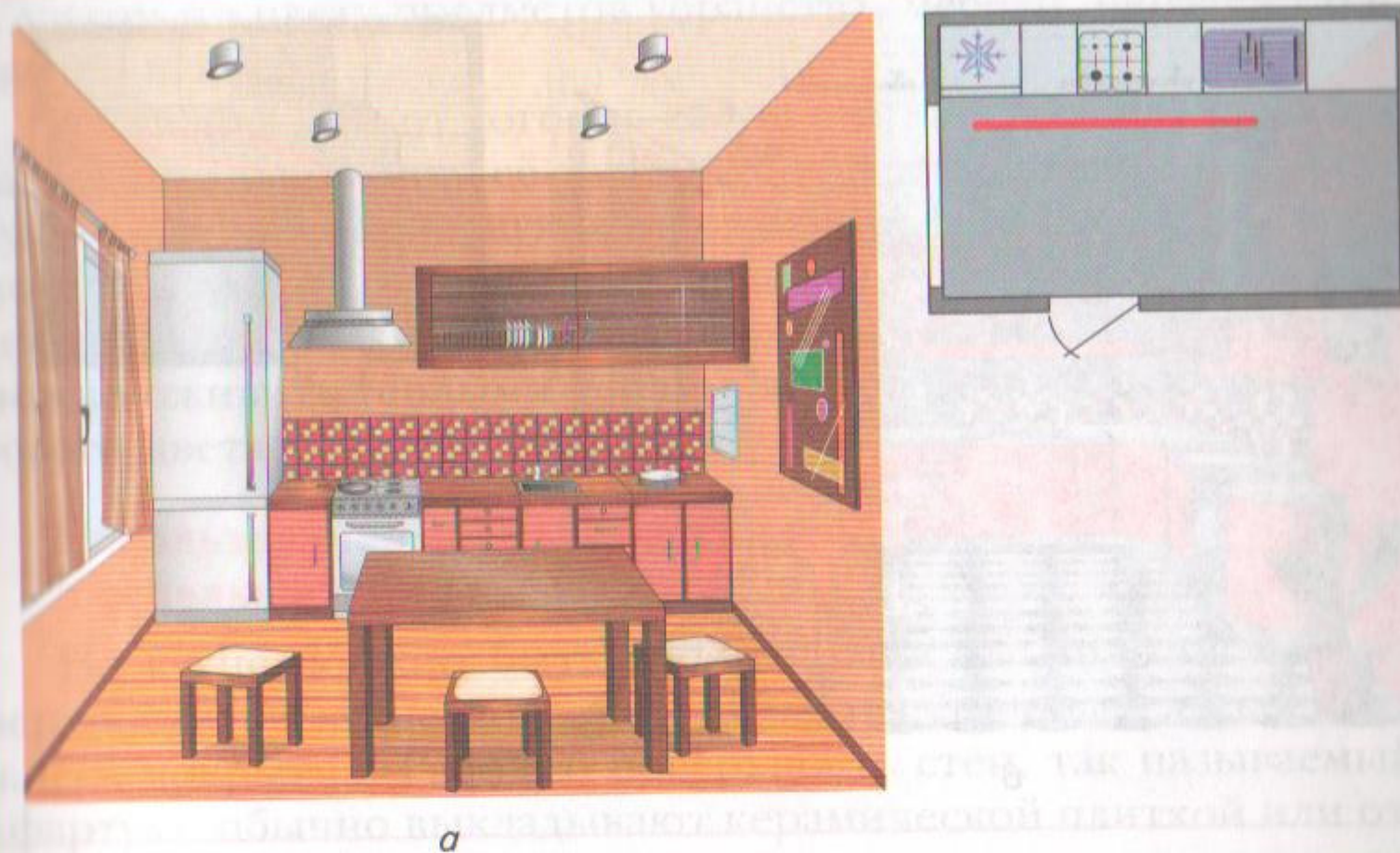
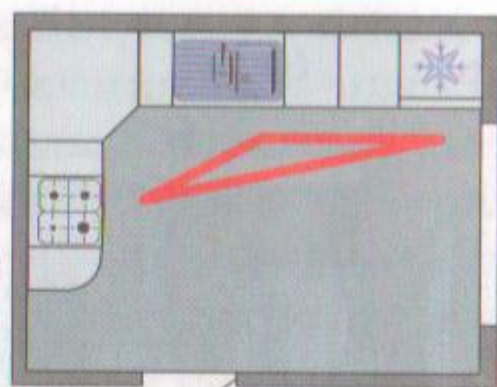


Рис. 3 Типы планировки кухни: а — линейная; б — параллельная



в



г

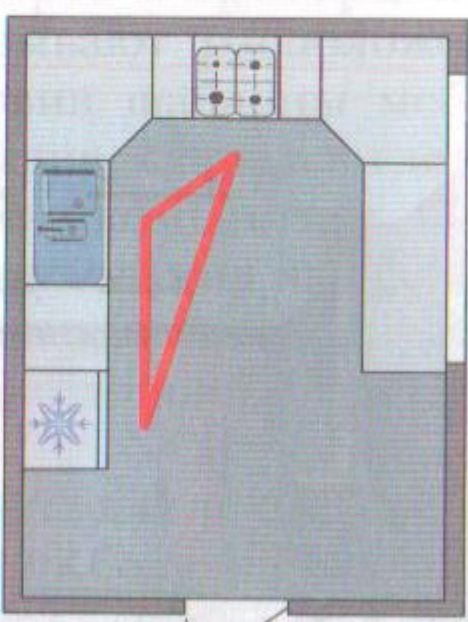


Рис. 3 (Окончание.) Типы планировки кухни: в — угловая; г — П-образная

с другим по цвету предметов убранства, мебели, окраски стен, дверей и т. д.

В зависимости от того, на какую сторону выходят окна кухни, можно оформить её в тёплых или холодных тонах. Если кухня выходит на южную сторону и хорошо освещена, тогда можно применить холодные тона голубого, светло-зелёного, серого цвета. Тёмную кухню, выходящую на северную сторону, можно оживить тёплыми тонами жёлтого, оранжевого или розового цвета.

Использование современных материалов в отделке кухни

На кухне должно быть особенно чисто. Поэтому все поверхности на кухне должны иметь гигиеничные, легко моющиеся покрытия. Рабочую поверхность стен, так называемый «фартук», обычно выкладывают керамической плиткой или отделывают стеновыми панелями. Пол кухни также можно покрыть специальной напольной плиткой, застелить линолеумом или влагостойким ламинатом. Обои лучше выбрать влагостойкие, моющиеся.

Проектирование кухни на компьютере

Проектирование кухни с помощью компьютера — это увлекательный и творческий процесс. Для проектирования мебели создано большое количество программного обеспечения (рис. 4). Его можно найти в Интернете (Pro100 ver 4.42-demo) или купить.

Программа Pro100 позволяет произвести 3D-визуальное (объёмное) моделирование кухни. С помощью этой программы можно расставить в помещении с заданными размерами мебель, выбрать её цвет и размеры, посмотреть, как будет выглядеть будущая кухня с разных сторон, то есть ясно представить реальные размеры кухни и её внешний вид. Это позволяет исключить многие ошибки ещё на этапе проектирования. Кроме того, с помощью этой программы можно создать изображение готового проекта кухни, а также список всех деталей с точными размерами для последующего их изготовления.

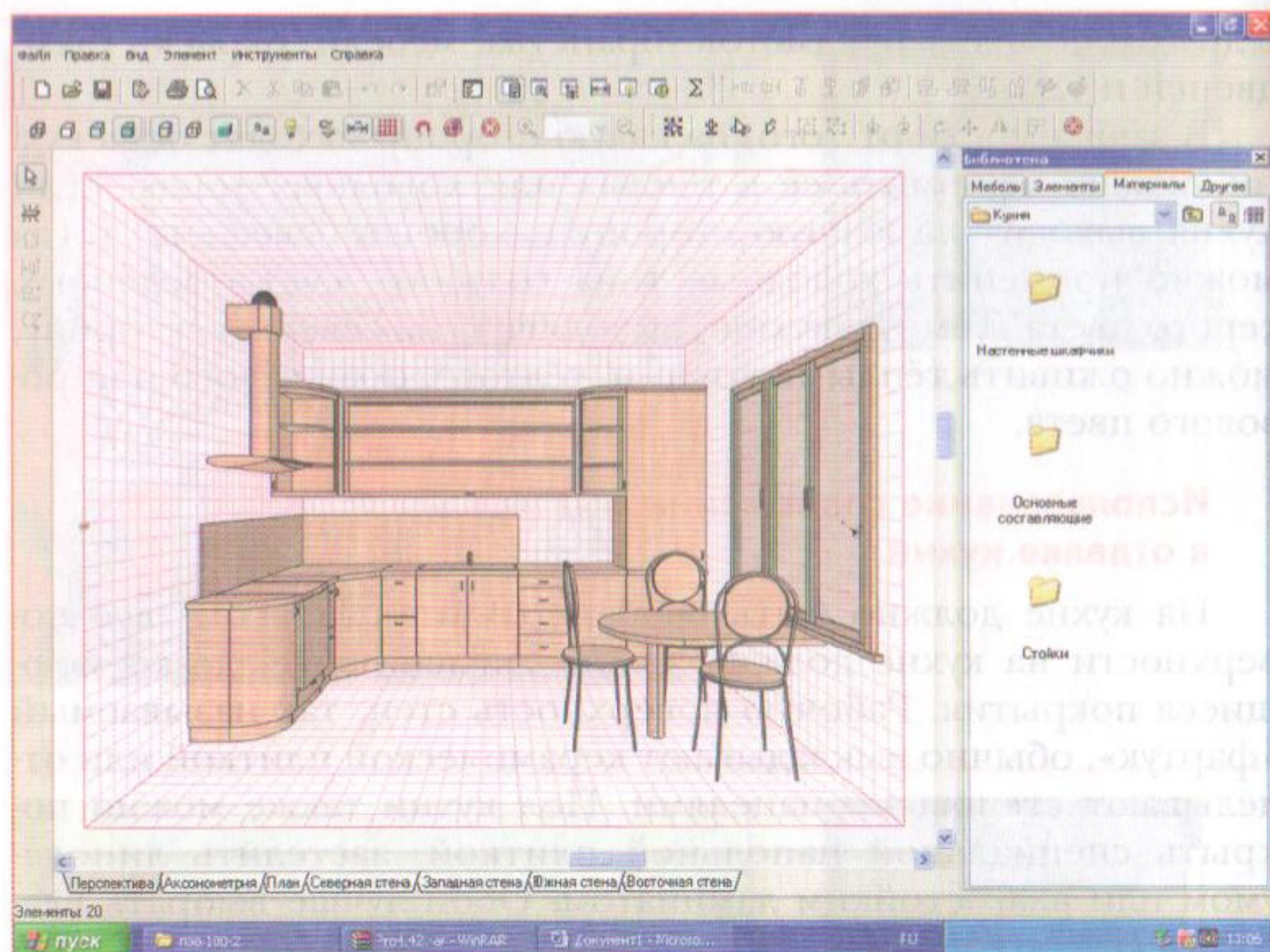


Рис. 4 Экран монитора во время проектирования кухни

Практическая работа № 1

Планировка кухни

Тебе потребуются:

лист бумаги в клеточку (или миллиметровка), шаблоны оборудования кухни, линейка, ножницы, клеящий карандаш, фломастер, рабочая тетрадь.

1. Нарисуй на листе бумаги шаблоны мебели и оборудования для кухни в масштабе 1 : 20 (это значит, что все размеры мебели и оборудования нужно уменьшить в 20 раз), а затем вырежи их (рис. 5). При необходимости можно нарисовать некоторые шаблоны несколько раз (например, тебе могут понадобиться два шаблона холодильника или два стола-тумбы).

2. Начерти в рабочей тетради план своей кухни в том же масштабе.

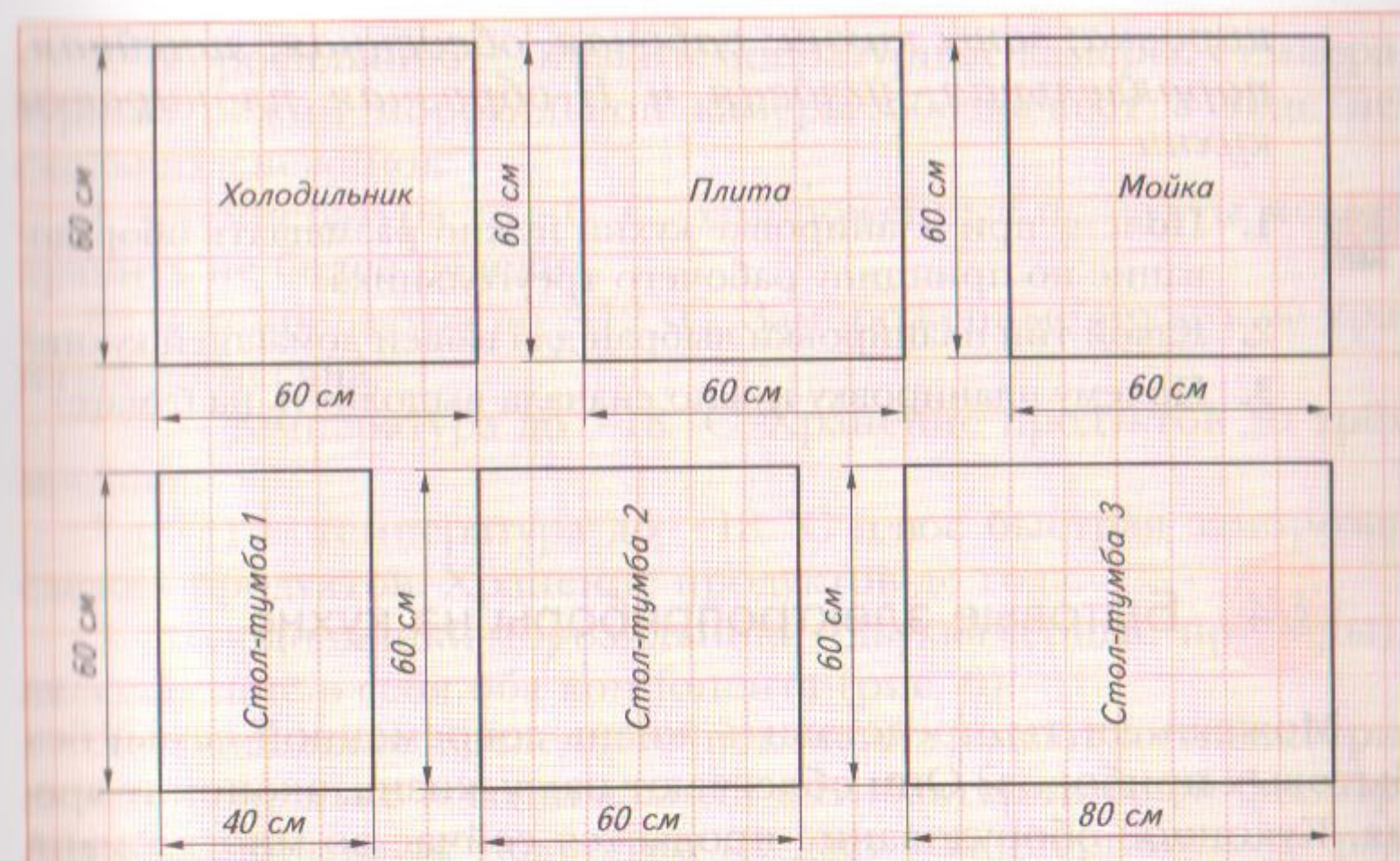


Рис. 5 Чертежи оборудования и мебели для кухни в масштабе 1 : 20

3. Передвигая шаблоны на плане кухни, выполни рациональное планирование кухни с учётом принципа рабочего треугольника. Учти, что в данной практической работе расстановка мебели и оборудования выполняется на полу. Навесные шкафы и оборудование не рассматриваются.

4. Приклей шаблоны на план с помощью клеящего карандаша.

5. Начерти цветным фломастером с помощью линейки рабочий треугольник.

6. Оцени получившуюся планировку.



1. Узнайте в Интернете, какие особенности имеет оформление кухни в стилях: *классический, модерн, минимализм, деревенский* (кантри, прованс).

2. При помощи взрослых установите в компьютере программу для проектирования интерьера. Попробуйте выполнить в ней планирование кухни.



Интерьер; эргономические, санитарно-гигиенические и эстетические требования к интерьеру; пла-

БИБЛИОТЕКА
СРЕДНЕЙ ШКОЛЫ № 36

нировка; зоны кухни: рабочая, обеденная; линейная, параллельная, угловая и П-образная планировки кухни.

1. Почему при планировке кухни нужно размещать оборудование по принципу рабочего треугольника?
2. Какой тип планировки выбран для вашей домашней кухни?
3. Почему планировку нужно сначала выполнять на бумаге?

§ 4 Бытовые электроприборы на кухне

Можешь ли ты представить жизнь современной семьи без бытовых приборов? Они облегчают нашу жизнь, экономят время. Кухонное оборудование продаётся сейчас во многих магазинах. Ознакомьтесь с видами, принципом действия и правилами эксплуатации бытового холодильника и микроволновой печи. Вопрос о необходимости приобретения других электроприборов решает семья, исходя из своих потребностей и возможностей.



Рис. 6 Двухкамерный холодильник

Задача современного бытового *холодильника* — увеличить срок хранения продуктов, которые портятся из-за размножения на них гнилостных бактерий. Для этого в холодильной камере поддерживается низкая температура. По назначению холодильные приборы бывают трёх видов.

1. Холодильники — среднетемпературные камеры (температура в них $+2...+6$ °С) для хранения продуктов в течение нескольких часов или дней.

2. Морозильники — низкотемпературные камеры. Температурный режим морозильной камеры обозначают в виде нескольких снежинок:

* — температура до -6 °С. Замороженные продукты можно хранить не более недели;

*** — температура до -12 °С. Замороженные продукты хранятся до месяца;

**** — температура до -18 °С. Хранение продуктов до трёх месяцев;

* (***) — температура до -18 °С плюс быстрая заморозка свежих продуктов. Хранение продуктов до года.

3. Холодильники-морозильники (двухкамерные приборы), включающие в себя оба компонента (рис. 6).

Холодильники последнего поколения имеют антибактериальное покрытие и специальный антибактериальный фильтр. Антибактериальное покрытие не даёт микроорганизмам размножаться, а фильтр очищает воздух и устраняет неприятные запахи.

Ещё одно современное усовершенствование холодильников — установка в них специальных приборов — ионизаторов, которые очищают воздух, убивают вредные микроорганизмы, но при этом такие приборы являются безопасными для продуктов и человека. Периодически холодильник нужно мыть, используя для этого специальные средства, которые также обладают антибактериальными свойствами.

Микроволновая печь — один из самых распространённых бытовых электроприборов (рис. 7, а). С помощью неё можно быстро разогреть пищу или разморозить продукты. Если хочется готовить так, чтобы на продуктах образовалась аппетитная корочка, нужно покупать печь с грилем.

Когда печь включают в сеть, специальное устройство начинает излучать невидимые микроволны (на рис. 7, б они изображены в виде красных лучей). Микроволны отражаются от всех металлических стенок печи и попадают в её центр, где размещены продукты. Микроволны вызывают разогревание воды, содержащейся почти во всех продуктах.

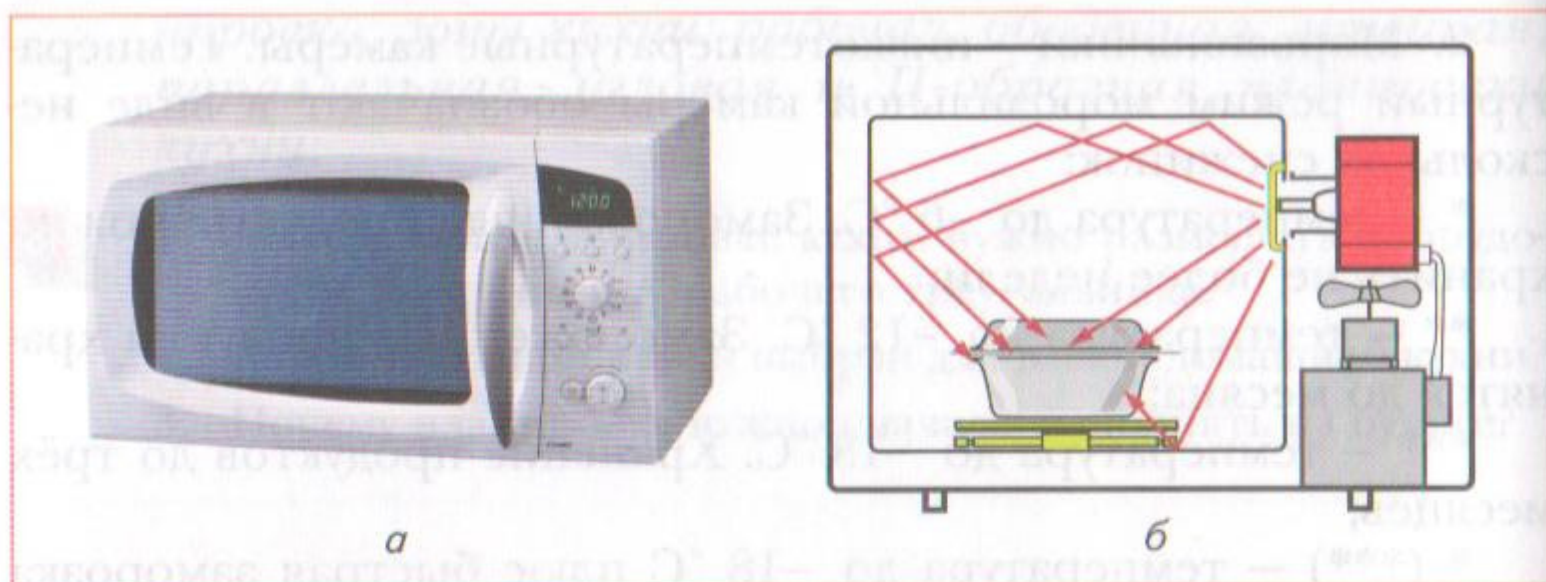


Рис. 7 Микроволновая печь: а — внешний вид; б — схема действия

Приготовить еду в металлической посуде невозможно, потому что микроволновое излучение не может проникать внутрь металлических предметов. Если в печи в процессе нагревания находится металлическая посуда и приборы (ложки, вилки) или посуда с металлическим напылением («золотым ободком»), то печь может выйти из строя.



Лабораторно-практическая работа № 1



Изучение потребности в бытовых электрических приборах на кухне

Чтобы изучить потребность в бытовых электроприборах на домашней кухне:

- узнай, какие ещё электроприборы являются помощниками на кухне; посети магазины, где продают бытовую технику;
- побеседуй с членами своей семьи: хотели бы они приобрести новый электроприбор, какой именно, для чего он будет служить; обеспечит ли экономию времени и сил членов семьи.



1. Найдите в Интернете информацию о том, как устроен электрический чайник.
2. Используя Интернет, ознакомьтесь с устройством посудомоечной машины и её видами.



Бытовые электроприборы: холодильник, микроволновая печь.



1. Как сохраняли продукты ваши прабабушки, у которых не было холодильников, а иногда и электричества (ключевые слова: погреб, береста, лягушка)?
2. Как сохраняют холод при продаже мороженого на улицах города?
3. Что произойдёт, если в микроволновой печи нагревать сырые птичьи яйца, сосиски в полиэтиленовой оболочке, жидкость в герметично закрытых ёмкостях?
4. Даёт ли использование посудомоечной машины экономию воды, электроэнергии, личного времени членов семьи?



Пример творческого проекта «Планирование кухни»

1. Проблемная ситуация

Мои родители заканчивают ремонт кухни. Поскольку на уроках технологии мы изучали и обсуждали, какой может быть кухня, я решил попробовать свои силы в качестве дизайнера и предложить родителям свой вариант планировки и оборудования кухни.

2. Цель проекта

Разработать планировку кухни, подобрать для неё необходимое оборудование и бытовые электроприборы.

3. Задачи проекта

1. Вместе с родителями измерить и записать размеры кухни.
2. Начертить план кухни на миллиметровой бумаге в масштабе 1 : 20.
3. Изготовить шаблоны основного оборудования в таком же масштабе. Для этого узнать их стандартные размеры.
4. Расположить шаблоны на плане кухни так, чтобы получился компактный рабочий треугольник.

5. Использовать данные моего исследования для определения потребности семьи в бытовых кухонных приборах.

6. Проконтролировать, получился ли на планировке компактный (небольшой) рабочий треугольник.

4. Исследование

Сначала вместе с родителями мы измерили длину и ширину кухни с помощью рулетки. На листке бумаги я нарисовал прямоугольник (это стены) и написал на нём размеры в сантиметрах. Потом я нарисовал дверь и окно. Измерил расстояния от стен до двери и окна и также указал их на чертеже. Я выяснил, где сделан отвод для канализации и вход для труб с водой, чтобы наметить расположение мойки.

С помощью линейки и карандаша я начертил план кухни с учётом размеров в масштабе 1 : 20. Это значит, что длину комнаты 4 м (400 см) я разделил на 20, в результате получил 20 см и отложил их на листе миллиметровки. Так же я поступил с другими размерами. Получился план — вид сверху на пустую кухню.

Затем на отдельном листе миллиметровой бумаги начертил квадраты и прямоугольники, которые будут изображать кухонное оборудование и мебель. Я узнал, что обычно ширина (или глубина) кухонного оборудования бывает одинаковой — 60 см, чтобы они могли выстроиться в ровную линию. Значит, в масштабе получится $60 \text{ см} : 20 = 3 \text{ см}$. Холодильник, плита, мойка также имеют ширину 60 см. Столы-тумбы бывают разной ширины. Я начертил несколько вариантов: шириной 40, 60 и 80 см (см. рис. 5).

Вырезав шаблоны, я начал их располагать на плане кухни. Делал это в соответствии с вариантами планировки кухни: линейной, угловой, параллельной и П-образной. Одновременно я вычерчивал рабочий треугольник, следя за тем, чтобы он получился наиболее компактным.

5. Выбор лучшей идеи

Передвигая шаблоны, я выяснил, что наиболее подходящим оказался вариант «линейная кухня», потому что кухня

у нас небольшая и вытянутая в длину. Всё необходимое кухонное оборудование удалось разместить.

Решение: я выбрал вариант «линейная кухня».

6. Какую бытовую технику нужно иметь на кухне?

На современной кухне должно быть много бытовой техники, чтобы не тратить силы и время на неинтересную, рутинную работу.

1. *Холодильник.* Без него не обойтись, иначе продукты будут портиться. Лучше двухкамерный, он занимает мало места на полу и обладает способностью одновременно одни продукты охлаждать, а другие — замораживать.

2. *Посудомоечная машина.* Это мамина мечта. Лучше напольная, она вмещает больше посуды.

3. *Электроплита.* Она будет встроенная, потому что вся рабочая зона будет размещаться под единой столешницей.

4. *Мойка для мытья посуды.* Она тоже встроенная, металлическая.

5. *Микроволновая печь.* Очень удобна для быстрого разогрева еды.

6. *Духовка электрическая.* Также будет встроенная, разместится под электроплитой.

7. *Мясорубка электрическая.* Семье она очень нужна, экономит силы и время.

8. *Телевизор.* Можно утром посмотреть новости, узнать погоду и др.

9. *Электрический чайник.* В нём быстро закипает вода.

10. Другие приборы будем покупать по мере необходимости. Думаю, будет нужен *блендер* — взбивать полезные молочные и фруктовые коктейли, готовить тесто для выпечки и др.

7. Выбор цветового решения кухни

Окно нашей кухни выходит на северную сторону, солнышка не бывает, к тому же под окном растёт дерево. Всё это делает кухню тёмной, и поэтому её нужно выдержать в тёплых светлых тонах.

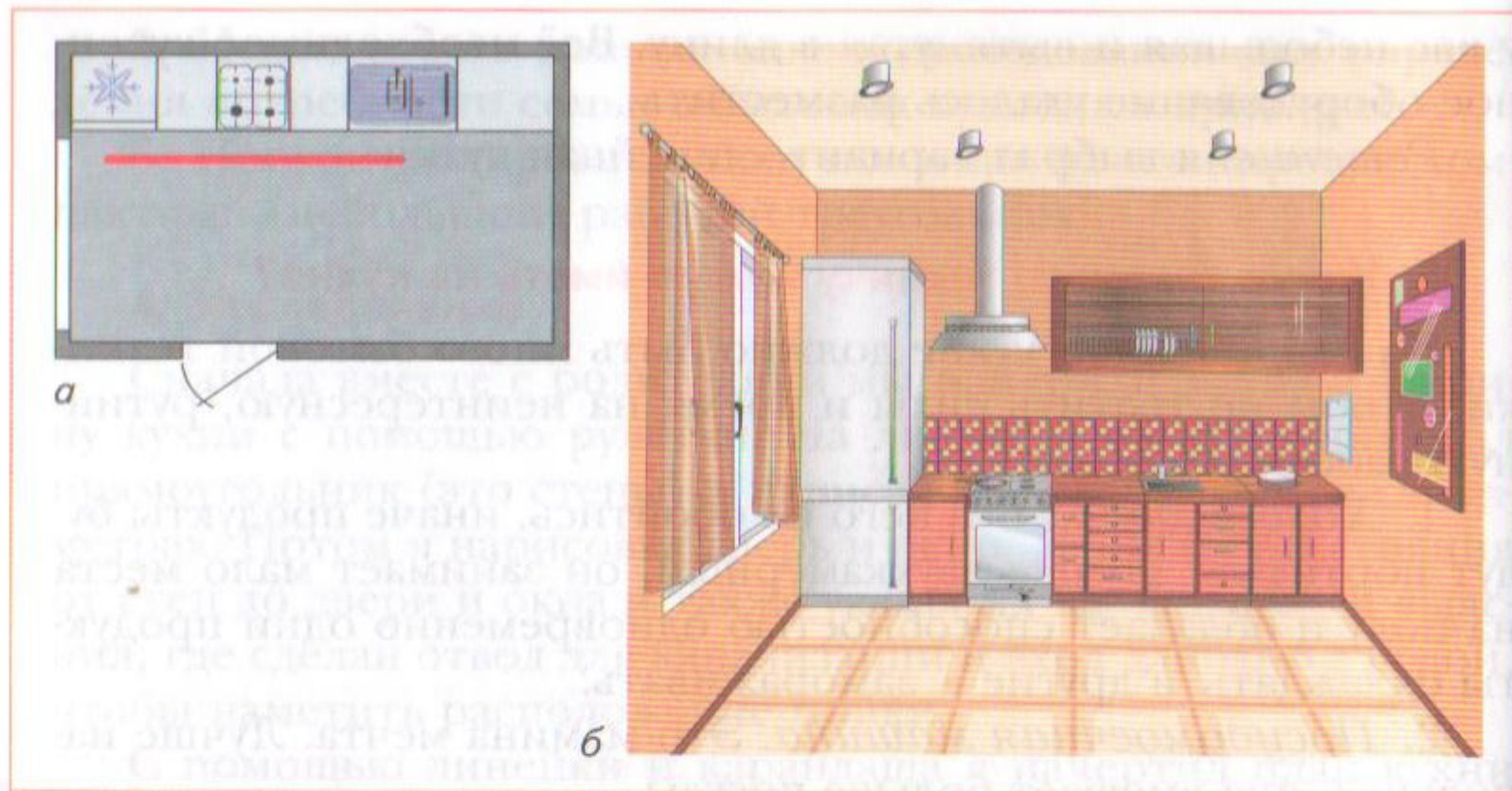


Рис. 8 План (а) и интерьер (б) кухни

Я решил, что потолок будет цвета топленого молока, стены — светлая охра. Фасады напольных шкафчиков — более интенсивного тона. Фартук над рабочей зоной будет выложен керамической плиткой с ярким жёлто-оранжевым рисунком. На полу будет хорошо смотреться специальная напольная керамическая плитка такого же цвета, как потолок.

8. Проектирование кухни с помощью компьютера

Папа помог мне внести все данные о кухне в компьютер, в специальную программу. Так мы получили план и общий вид новой кухни (рис. 8).

9. Самооценка и оценка

Работа над проектом мне очень понравилась. Я многое узнал о планировке и оборудовании кухни. Может быть, буду учиться на дизайнера.

Источники информации, использованные при выполнении проекта:

1. Учебник «Технология» для учащихся 5 класса.
2. Интернет-ресурсы.



Создание изделий из древесины, металлов и пластмасс

Запуск второго проекта

Возможные темы: «Подставка под горячее», «Кухонная доска», «Кружок для засолки капусты, огурцов и грибов», «Совок»

В начальных классах вы научились изготавливать вручную простые изделия из картона, фанеры, дощечек и проволоки. В 5 классе вы впервые попробуете спроектировать и изготовить изделие для кухни из древесины и металлов с применением ручных инструментов и сверлильного станка. Это очень обрадует маму и окажет ей помощь на кухне.

Какое изделие выбрать, зависит от вашего желания. Но, прежде чем приступить к работе, нужно многому научиться.

Наметим план действий:

- 1) ознакомиться с видами и свойствами древесины, древесных материалов, тонких металлических листов и проволоки;
- 2) научиться выполнять графическую документацию на простейшее изделие;
- 3) научиться планировать последовательность изготовления изделия;
- 4) научиться выполнять разметку изделия на заготовке;
- 5) научиться выполнять простейшие технологические операции по изготовлению изделия из заготовки;
- 6) изучить устройство ручных инструментов и сверлильного станка и научиться их применять для изготовления изделия;
- 7) применить знания и умения по созданию изделия декоративно-прикладного назначения.

§ 5 Оборудование рабочего места учащегося и планирование работ по созданию изделий из древесины

Изготавливать изделия из древесины удобно на специально оборудованных рабочих местах.

В школьных мастерских или кабинетах технологии для каждого учащегося оборудуется своё рабочее место. Оно представляет собой *верстак** и сиденье (рис. 9).

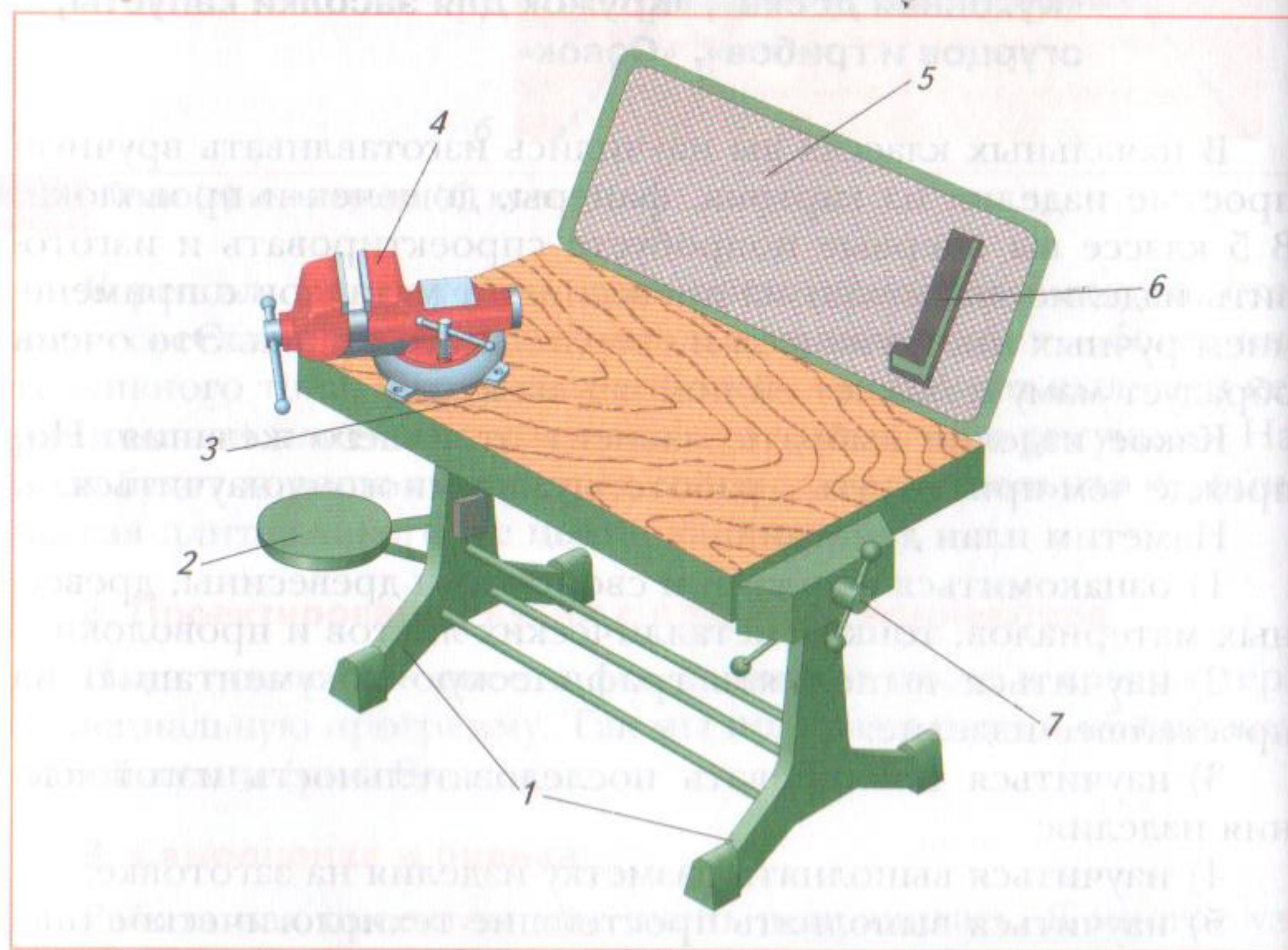


Рис. 9 Универсальный верстак: 1 — основание; 2 — поворачивающееся сиденье; 3 — стол (крышка); 4 — тиски; 5 — защитная сетка; 6 — подставка для технической документации; 7 — столярный зажим

* Так как ремесло первоначально развивалось в странах Западной Европы, то многие слова — иностранного происхождения (термин «верстак» происходит от аналогично звучащего немецкого слова *werkstatt*, которое переводится как «мастерская»).

Для обработки заготовок из древесины применяют столярный или универсальный верстак. Универсальный верстак (см. рис. 9) предназначен для обработки заготовок как из древесины, так и из металлов. Он имеет основание 1, поворачивающееся сиденье 2, стол (крышку) 3 с тисками 4, защитной сеткой 5, столярным зажимом 7. На сетке установлена подставка для технической документации 6.

Рабочее место также оснащается шкафом с заготовками и изделиями, стеллажом с полочкой (рис. 10) или ящиком для инструментов и приспособлений (рис. 11).

Деревянные заготовки обычно крепят в столярном винтовом зажиме верстака, а металлические — в тисках.

Для изготовления изделий из древесины пользуются специальными инструментами.

Режущими инструментами выполняют резание древесины. К ним относятся пилы, рубанки, стамески, ножи и др.

Измерительные и разметочные инструменты предназначены для измерения размеров и разметки изделий. К ним относят линейки, циркули, угольники, транспортиры и др.

Режущие и измерительные инструменты хранят и располагают отдельно друг от друга. Эти инструменты размещают вокруг верстака на стеллажах, в шкафах или тумбочках так, чтобы их можно было легко взять и положить обратно. Наиболее

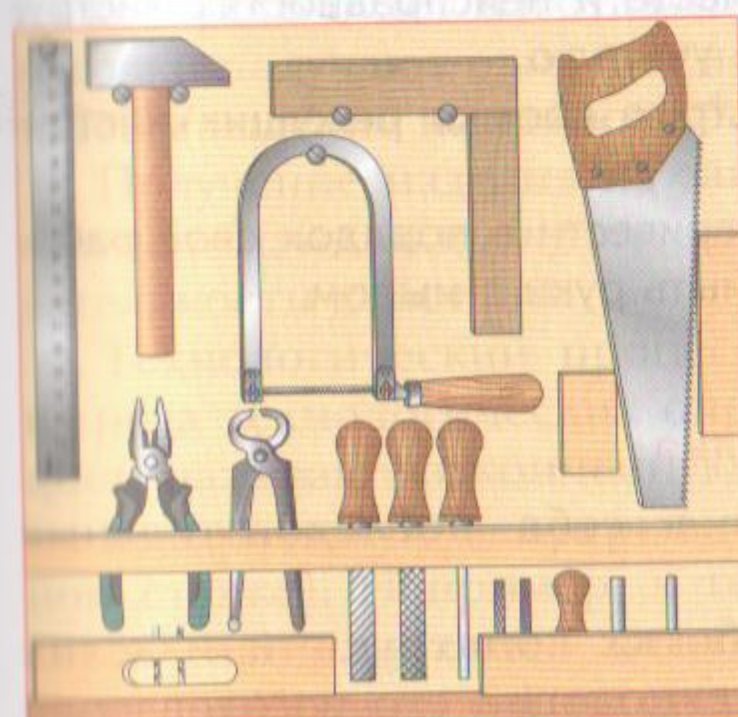


Рис. 10 Стеллаж с полочкой

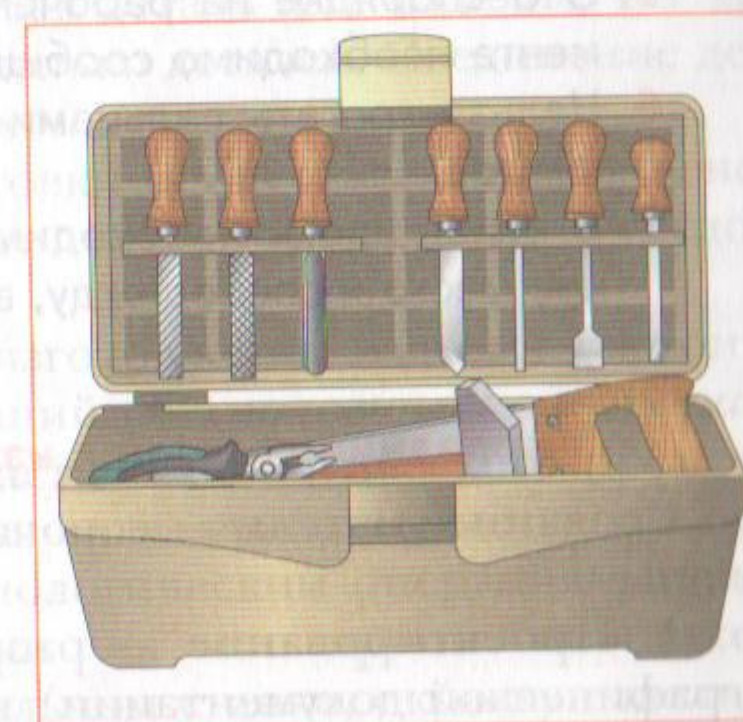


Рис. 11 Ящик для инструментов

часто применяемые инструменты располагают ближе к месту работы, в зоне досягаемости рук. Инструменты, которые берут правой рукой, размещают справа. Каждый инструмент должен храниться на своём постоянном месте — так его легче найти.

Изготавливают изделия из древесины рабочие, имеющие различные профессии. Среди них широко распространена профессия «столяр». Знания и умения столяра оцениваются качеством и скоростью изготовления изделий без лишних затрат труда и сил.

Правила безопасной работы

1. Обрабатываемые заготовки следует крепить надёжно, так как плохо закреплённая заготовка может выскочить и привести к травмам рук или ног.
2. Работу за верстаком необходимо выполнять в специальной одежде: халате, комбинезоне или фартуке. На голову нужно надевать берет и подбирать под него волосы.
3. Крышка стола верстака регулируется по высоте и должна располагаться примерно на уровне локтя стоящего у верстака учащегося.
4. На рабочем месте не должны находиться лишние предметы и инструменты.
5. О беспорядке на рабочем месте и неисправностях инструмента необходимо сообщать учителю.
6. Нельзя трогать пальцами острые кромки режущих инструментов.
7. В конце урока необходимо привести в порядок своё рабочее место и спецодежду, вымыть руки с мылом.

Планирование создания изделия

Создание изделия включает в себя последовательные этапы.

1. Проектирование — разработка конструкции изделия (графической документации) и технологии его изготовления (технологической карты). *Конструкция изделия* представ-

ляет собой его графическое изображение в виде технического рисунка, эскиза или чертежа. *Технология изготовления изделия* — последовательность и описание действий по изготовлению изделия.

2. Изготовление изделия — выполнение технологических операций (разметка, обработка заготовок, сборка полученных деталей в изделие).

Этап — это выполнение ряда последовательных действий по созданию изделия. Например, последовательными этапами являются графическое изображение изделия, его разметка на заготовке, обработка заготовки.

При проектировании сначала изображают возможные варианты будущего изделия в виде технических рисунков или эскизов. Затем оценивают достоинства и недостатки каждого варианта проектируемого изделия. Из полученных вариантов изделий выбирают наилучший и разрабатывают для него чертежи и технологическую карту.

Изделие может состоять из одной или нескольких деталей, например кухонная доска состоит из одной детали, а кухонный молоток — из двух деталей: ручки и бойка (головки).

Деталь получают из заготовки путём её обработки, например выпиливанием, строганием, разрезанием.

Заготовкой называют материал определённых размеров, из которого будет изготавливаться деталь или изделие. Из заготовки получают одну или несколько деталей. Соединение деталей в изделие называют *сборкой*.

Получение изделия из заготовки осуществляется согласно *технологическому процессу*, то есть определённой последовательности действий.

Технологический процесс изготовления изделия состоит из ряда технологических операций. *Технологической операцией* называют законченную часть технологического процесса, выполняемую непрерывно на одном рабочем месте (на одном станке). Например, к технологическим операциям относятся выпиливание заготовки на столярном верстаке, сверление отверстий на сверлильном станке, окраску изделия в специальном помещении и т. д.

Приёмы выполнения каждой технологической операции характеризуются её особенностями, например способом крепления заготовки, способом держания инструмента, направлением и усилием резания и др.

Последовательность действий по обработке заготовки и превращению её в деталь записывается в специальных маршрутных или технологических картах на основе графического изображения изделия (например, кухонной доски).

В *маршрутной карте* (табл. 1) указывается только последовательность выполнения операций.

Таблица 1

Маршрутная карта изготовления кухонной доски

№ п/п	Последовательность выполнения операций
1	Выбрать заготовку из доски или фанеры толщиной 10–12 мм и разметить контур изделия по шаблону
2	Выпилить контур изделия
3	Наколоть шилом центр отверстия и высверлить отверстие
4	Зачистить изделие, скруглить острые кромки и углы

В *технологической карте* (табл. 2) указывается последовательность выполнения операций, графическое изображение изменяющейся заготовки, применяемое оборудование, инструменты и приспособления.

Технологический процесс превращения заготовки в деталь можно изобразить графически, например: последовательность изготовления подставки под цветы можно изобразить в виде рисунков и подписать действия (рис. 12).


 Название профессии *столяр* произошло от основного вида деятельности — изготовления столов. Столяр — это ремесленник, занимающийся выпиливанием заготовок из досок, брусков, плит. Он обрабатывает их различными инструментами и изготавливает самые разнообразные изделия из древесины и древесных материалов. Столяр умеет качественно и быстро изготавливать изделия.

Таблица 2

Технологическая карта изготовления кухонной доски



№ п/п	Последовательность выполнения операций	Графическое изображение	Оборудование, инструменты, приспособления
1	Выбрать заготовку из доски или фанеры толщиной 10–12 мм и разметить контур изделия по шаблону		Верстак, шаблон, карандаш
2	Выпилить изделие по контуру		Верстак, ножовка
3	Наколоть шилом центр отверстия. Просверлить отверстие		Верстак, шило, сверло, коловорот или дрель
4	Зачистить изделие, скруглить острые кромки и углы		Верстак, шлифовальная колодка

Доска разделочная
Фанера берёзовая

М 1:10



Рис. 12 Графическое изображение последовательности изготовления подставки под цветы

Практическая работа № 2



Оборудование рабочего места и отработка приёмов крепления заготовок на верстаке

1. Вместе с учителем оборудуй своё рабочее место, установи по высоте крышку стола и стул под свой рост, проверь наличие и условия хранения инструментов, приспособлений и заготовок.
2. Потренируйся в закреплении деревянных заготовок в зажиме верстака.

Составление схемы технологического процесса изготовления детали

3. Выбери вариант изделия из древесины в качестве своего творческого проекта.
4. Продумай последовательность изготовления одной из деталей своего изделия.
5. Пользуясь рисунком 12 и таблицами 1, 2, разработай по выбору графическое изображение последовательности изготовления какой-либо детали, маршрутную или технологическую карту изготовления этой детали.
6. Проверь правильность выполнения задания и дай проверить учителю.



Лабораторно-практическая работа № 2



Во-первых, попробуй обозначить инструменты и их расположение на своём рабочем месте наклейками с номерами; во-вторых, отметь инструменты и их места расположения различными соответствующими цветными наклейками. Положи инструменты сначала на верстак, а потом на свои места. Сделай вывод: какой вариант лучше?



В Интернете найди и посмотри изделия из древесины, аналогичные вашему проектному изделию.



Верстак; режущие инструменты, измерительные и разметочные инструменты; этап; деталь; заготовка; сборка; технологический процесс; технологическая операция; маршрутная, технологическая карта; столяр.



1. Для чего оборудуется рабочее место ученика в школьной мастерской или в кабинете технологии?
2. Из чего состоит универсальный верстак?
3. Чем отличается заготовка от детали?
4. Где выполняется технологическая операция?
5. Назовите последовательность создания своего проектного изделия из древесины.

§ 6

Графическое изображение изделия и его разметка на заготовке

Графическое изображение изделия

Прежде чем изготовить какое-либо изделие, выполняют его графическое изображение на бумаге (на компьютере) с простановкой размеров изделия.

Графическим изображением проектируемого изделия может быть технический рисунок, эскиз или чертёж.

Техническим рисунком называют объёмное (с трёх сторон) изображение изделия (рис. 13). Его выполняют от руки

с примерным соблюдением пропорций между сторонами и указанием необходимых размеров. По техническому рисунку можно легко представить форму изделия.

Эскиз представляет собой плоское изображение изделия, которое также выполняют от руки с указанием размеров и соблюдением пропорций, но на нём изображают только одну сторону детали (рис. 14) (*S 50* означает, что толщина изделия *S* равна 50 мм).

Чертёж — это изображение изделия в масштабе, выполненное с помощью чертёжных и измерительных инструментов (рис. 15). На чертеже изделие изображают в одном или нескольких видах (проекциях), например спереди, слева, справа, сверху, снизу. Сначала выбирают и изображают главный вид изделия (на котором можно увидеть его конструктивные элементы: отверстия, пазы и др.), например вид спереди. Затем при необходимости изображают виды слева, сверху обычно как проекции (см. рис. 15).

Чертёж выполняют простым карандашом на чертёжной бумаге или ватмане. На производстве чертежи выполняют конструкторы и чертёжники с помощью компьютера и распечатывают на большом принтере — плоттере. В правом нижнем углу чертежа записывают название, материал и масштаб изделия (детали). Это основная надпись.

Чертёж является основным графическим документом. На чертеже указывают все размеры, необходимые для изготовления изделия.

Масштабом называют число, которое показывает, во сколько раз на чертеже увеличены или уменьшены действительные размеры изделия. Стандартом установлены следующие масштабы: например, для уменьшения изображения — 1 : 2 (в 2 раза), 1 : 4 (в 4 раза), 1 : 5 (в 5 раз); для увеличения изображения — 2 : 1, 4 : 1, 5 : 1.

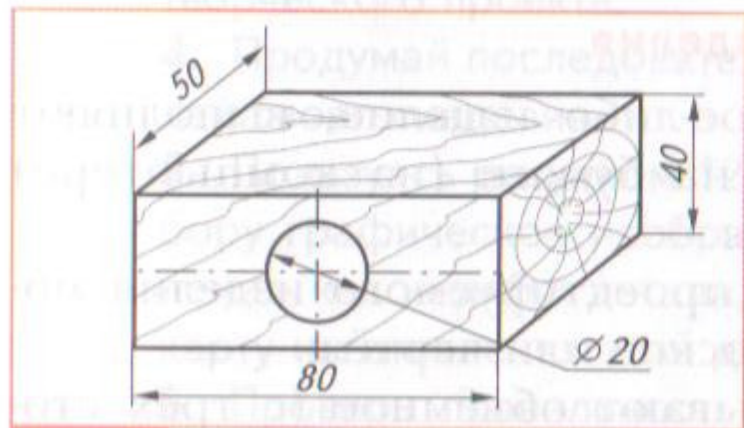


Рис. 13 Технический рисунок детали

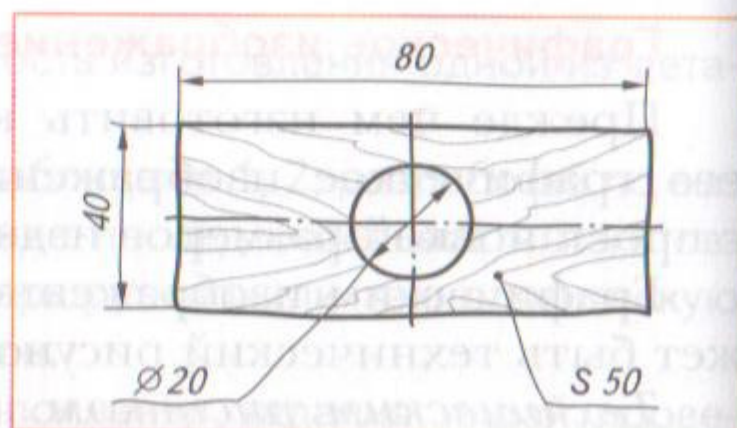


Рис. 14 Эскиз детали

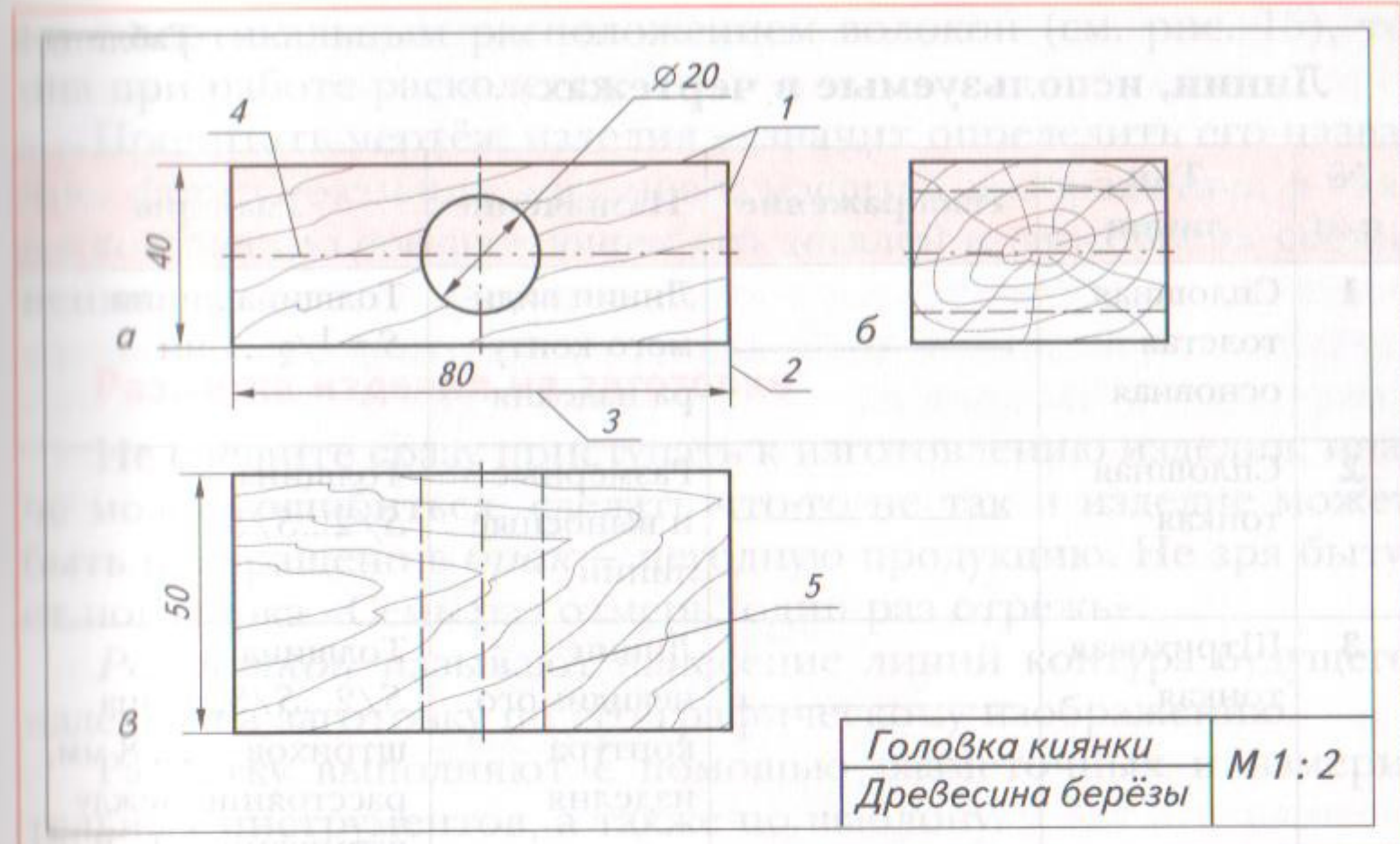








Рис. 15 Чертёж детали: *a* — главный вид; *б* — вид слева; *в* — вид сверху. Линии изображения: 1 — линия контура детали (сплошная основная); 2 — выносная (сплошная тонкая); 3 — размерная (сплошная тонкая); 4 — осевая или линия симметрии (штрихпунктирная); 5 — невидимого контура отверстия (штриховая)

На графическом изображении проставляют фактические размеры изделия в миллиметрах, а не уменьшенные или увеличенные.

Для графического изображения изделий установлены определённые типы линий (табл. 3). Эти типы линий используют в различных графических редакторах. Для профессиональных работ применяют, например, графический редактор «Компас». Для выполнения графических изображений учащимися достаточно использовать программы Microsoft Office Word или Open Office Writer. С их помощью можно быстро и точно выполнять чертежи и распечатывать их на принтере.

Для графического изображения изделий установлены определённые типы линий (табл. 3). Эти типы линий используют в различных графических редакторах. Для профессиональных работ применяют, например, графический редактор «Компас». Для выполнения графических изображений учащимися достаточно использовать программы Microsoft Office Word или Open Office Writer. С их помощью можно быстро и точно выполнять чертежи и распечатывать их на принтере.

Линии, используемые в чертежах

№ п/п	Тип линии	Изображение	Назначение	Размеры
1	Сплошная толстая основная		Линии видимого контура изделия	Толщина линии $S = 1/2 \dots 1$ мм
2	Сплошная тонкая		Размерные и выносные линии	Толщина — $S/2 \dots S/3$
3	Штриховая тонкая		Линии невидимого контура изделия	Толщина — $S/2 \dots S/3$, длина штрихов — 2...8 мм, расстояние между штрихами — 1...2 мм
4	Штрих-пунктирная тонкая		Осевые и центровые линии	Толщина — $S/2 \dots S/3$, длина штрихов — 5...30 мм, расстояние между штрихами — 3...5 мм
5	Штрих-пунктирная с двумя точками тонкая		Линии сгиба на развёртках плоских заготовок	Толщина — $S/2 \dots S/3$, длина штрихов — 5...30 мм, расстояние между штрихами — 4...6 мм
6	Сплошная волнистая тонкая		Линия обрыва изображения	Толщина — $S/2 \dots S/3$

При графическом изображении изделия из древесины обязательно задают направление волокон, чтобы изделие, изготовленное по этому чертежу, не расколосось вдоль волокон. Деревянное изделие раскалывается, если его размеры вдоль волокон небольшие. Например, если изготовить головку киян-

ки с вертикальным расположением волокон (см. рис. 15), то она при работе расколется.

Прочитать чертёж изделия — значит определить его название, форму, размеры, материал, масштаб изображения, а также количество составляющих его деталей и способы их соединения.

Разметка изделия на заготовке

Не спешите сразу приступать к изготовлению изделия, иначе можно ошибиться, сделать что-то не так и изделие может быть превращено в брак — негодную продукцию. Не зря бытует поговорка «Семь раз отмерь, один раз отрежь».

Разметкой называют нанесение линий контура будущего изделия на заготовку по его графическому изображению.

Разметку выполняют с помощью разметочных и измерительных инструментов, а также по шаблону.

Разметку начинают от базовой (ровной) линии или поверхности заготовки (базовой кромки) (рис. 16, а). Разметить брусок определённой ширины на заготовке можно с помощью линейки (рис. 16, б) и угольника. Например от базовой кромки А отмеряют нужный размер и отмечают его рисками 3 у двух краёв заготовки 1 (см. рис. 16, а). Линейку устанавливают по рискам и карандашом проводят разметочную линию 4 (см. рис. 16, б).

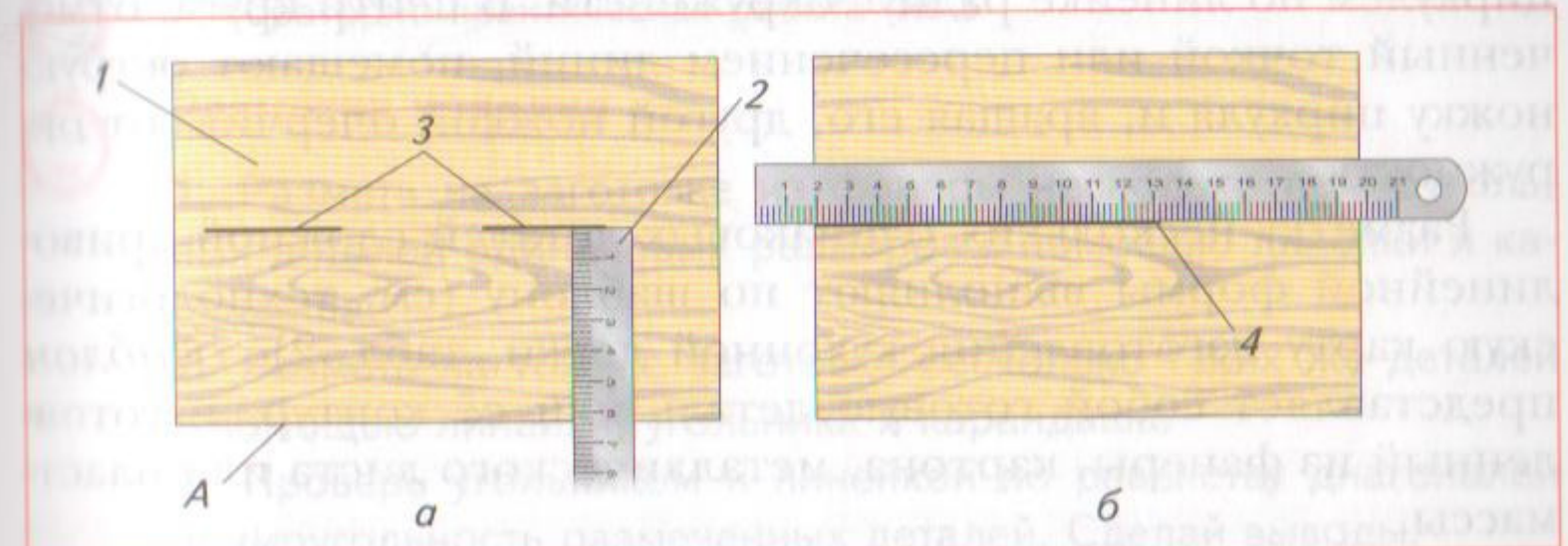


Рис. 16 Разметка бруска по ширине линейкой: а — нанесение рисков ширины бруска; б — проведение разметочной линии; 1 — заготовка; 2 — линейка; 3 — риски; 4 — разметочная линия; А — базовая кромка

Параллельные базовой кромке *A* линии можно провести с помощью *рейсмуса* (рис. 17). Для этого остриё 2 ножки рейсмуса выдвигают по линейке на нужный размер, закрепляют её в корпусе 3 клином 4. Продвигают рейсмус по базовой кромке *A* и очерчивают параллельную кромке линию. Заготовка 1 при этом должна упираться в упор 5, установленный на крышке столярного верстака или зажатый в заднем зажиме универсального верстака.

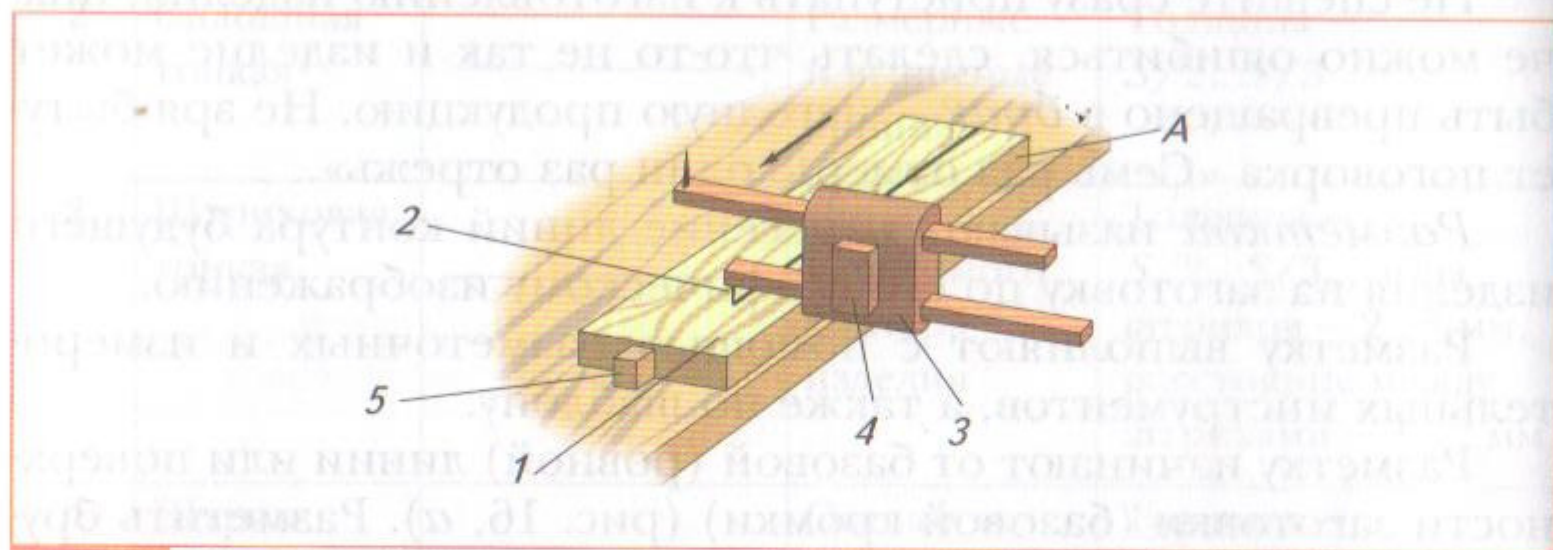



Рис. 17 Разметка бруска рейсмусом: 1 — заготовка; 2 — остриё ножки рейсмуса; 3 — корпус рейсмуса; 4 — клин рейсмуса; 5 — упор; *A* — базовая кромка заготовки

Окружности и дуги размечают с помощью циркуля. Для этого предварительно отмечают центр круга *O*. Отмеряют циркулем по линейке радиус окружности. В центр круга, отмеченный точкой или пересечением линий, помещают острую ножку циркуля и, вращая его, другой ножкой очерчивают окружность.

Разметку нескольких одинаковых деталей сложной криволинейной формы выполняют по шаблону (см. технологическую карту изготовления кухонной доски, табл. 2). Шаблон представляет собой готовую деталь или её контур, изготовленный из фанеры, картона, металлического листа или пластмассы.

Шаблон позволяет быстро и точно разметить большое количество деталей. Его укладывают на размечаемую заготовку, прижимают или крепят к ней и очерчивают карандашом.

Во время разметки изделий следует помнить об экономном расходовании материалов. Поэтому на одной заготовке стараются разметить как можно больше изделий.

 **Конструктор** разрабатывает конструкцию изделия, а **чертёжник** вычерчивает чертежи. Они работают совместно. Современные конструкторы и чертёжники работают на ЭВМ посредством системы автоматического проектирования (САПР) и систем трёхмерного моделирования с электронными библиотеками данных о типовых конструкциях изделий. ЭВМ позволяет из отдельных чертежей деталей составить чертёж машины, и, наоборот, из чертежа машины получить чертёж любой её детали.

Практическая работа № 3

Чтение графического изображения изделия

1. Определи, чем является выданное учителем изображение изделия (эскизом, техническим рисунком или чертежом) и почему.
2. Определи название, форму, размеры и материал этого изделия.
3. Измерь линейкой один из размеров на изображении изделия и на самом изделии. Вычисли масштаб изображения. Результаты работы запиши в рабочую тетрадь.

Лабораторно-практическая работа № 3

Разметка изделия

1. Разметь на заготовке из фанеры несколько прямоугольных деталей одинаковых размеров с помощью линейки и карандаша.
2. Разметь на той же заготовке несколько таких же деталей с помощью линейки, угольника и карандаша.
3. Проверь угольником и линейкой по равенству диагоналей прямоугольность размеченных деталей. Сделай выводы.
4. С помощью разметочных инструментов разметь детали на заготовках по своим графическим изображениям проектируемого изделия.



1. Найдите в компьютере типы и виды линий. Для этого используйте программу Microsoft Office Word: найдите меню «Вставка» → «Рисунок» → «Автофигуры».левой кнопкой мыши нажмите на «Автофигуры». Выберите меню «Дополнительные фигуры» 5 и щёлкните по нему левой кнопкой мыши. Изобразите линию, щёлкните по этой линии правой кнопкой мыши. Выберите меню «Формат автофигуры», щёлкните по нему левой кнопкой мыши, и откроется окно «Формат автофигуры», где выберите тип линии.

2. Выполните по заданию учителя чертёж простейшей детали или детали своего изделия, проектируемого на компьютере, и распечатайте его на принтере. Для этого используйте меню «Вставка» → «Рисунок» → «Автофигуры» → «Дополнительные фигуры» 5 → «Линии».



Технический рисунок, эскиз, чертёж; чертёжник; конструктор; плоттер; масштаб; брак; разметка; рейсмус; шаблон.



1. Как отличить чертёж от технического рисунка и эскиза?
2. Для чего изделие изображают в масштабе?
3. Чем отличается разметка от чертежа и когда они совпадают?
4. Как проверить точность разметки детали прямоугольной формы?

§ 7 Древесина и древесные материалы для изготовления изделий

Древесину как строительный и конструкционный материал получают из стволов деревьев. При выборе заготовок для изготовления различных изделий необходимо учитывать породу древесины и её строение. Из уроков природоведения вы знаете, что деревья, имеющие листву, называют лиственными породами, а имеющие хвою — хвойными. К лиственным породам

относятся: берёза, осина, липа, ольха и др. Хвойными породами являются: сосна, ель, кедр, пихта и др.

Растущее дерево состоит из кроны (сучьев, ветвей, листьев или хвои), ствола и корней. Из стволов деревьев получают древесину как конструкционный материал.

Ствол дерева имеет нижнюю толстую часть — комель и верхнюю тонкую — вершину. Снаружи ствол дерева покрыт *корой*. Под ней находится молодая слой древесины — заболонь 4. Кора состоит из наружного пробкового слоя 7 и внутреннего — лубяного 6 (рис. 18). Пробковый слой коры — отмерший, а лубяной — живой и служит проводником питательных веществ.

Древесина — основная внутренняя часть ствола. Древесина состоит из множества слоёв — *годовых колец* 2. За каждый год ствол прирастает со стороны слоя камбия 5 коры на одно кольцо. Кольцо состоит из мягкой древесины внутри и твёрдой — снаружи. По числу годовых колец определяют возраст дерева.

Годичные кольца образованы расположенными вдоль ствола волокнами древесины. Волокно состоит из вытянутых цепочек длинных клеток древесины.

Рыхлый и мягкий центр ствола дерева называют *сердцевинной* 1. Вокруг сердцевины располагается ядро 3. От сердцевины к коре в виде светлых блестящих линий расходятся сердцевинные лучи. Они служат для проведения воды, воздуха и питательных веществ внутрь дерева и имеют различную окраску. У некоторых пород сердцевинные лучи создают красивый ри-

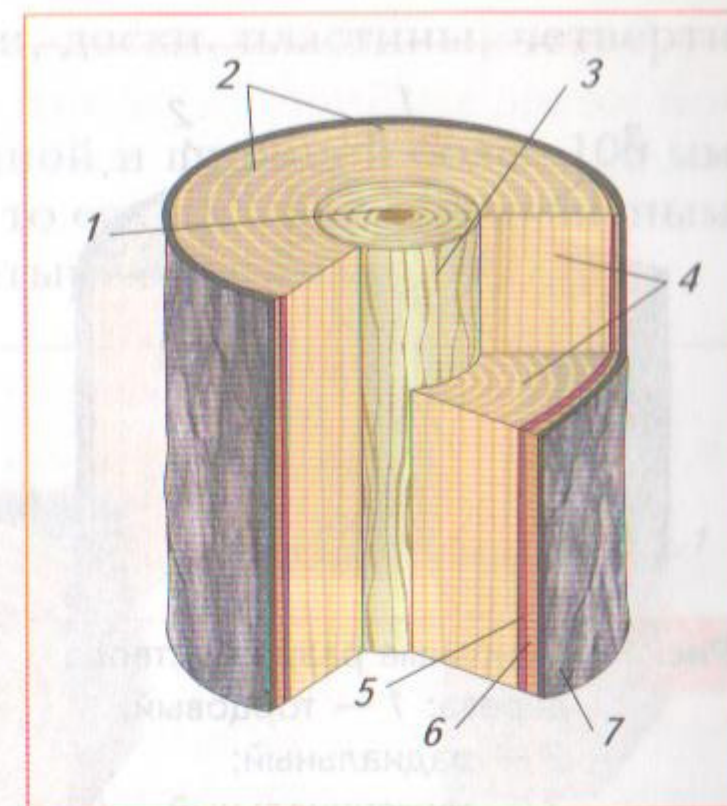


Рис. 18 Строение ствола дерева:
1 — сердцевина;
2 — годовые кольца;
3 — ядро; 4 — заболонь;
5 — камбий; 6 — лубяной слой; 7 — пробковый слой

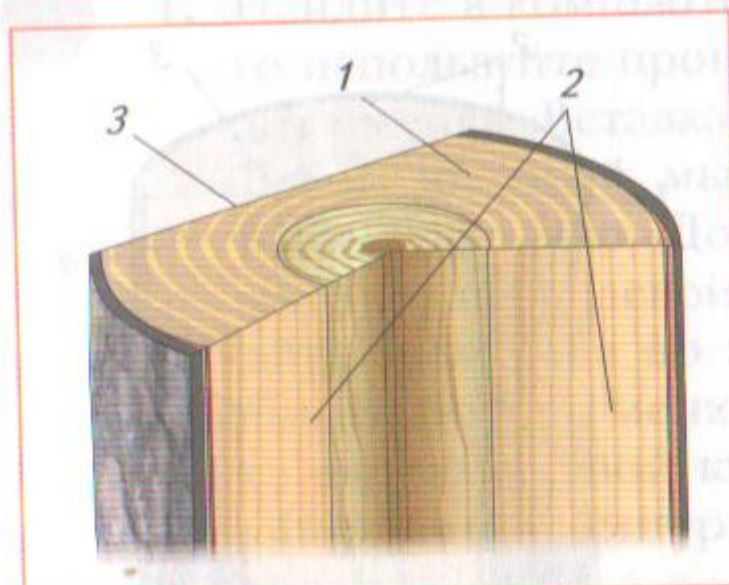


Рис. 19 Основные разрезы ствола дерева: 1 — торцовый; 2 — радиальный; 3 — тангенциальный

Породы древесины определяются по следующим характерным признакам: принадлежности к лиственным или хвойным, по запаху, текстуре (рисунку), твёрдости и цвету.

Если разрезать древесину вдоль волокон, то на плоскости разреза будет виден характерный рисунок. Такой рисунок называют *текстурой*. О красивой поверхности древесины говорят, что она имеет богатый рисунок. Текстура древесины некоторых ценных пород показана на рисунке 20.

Красивую текстуру имеют произрастающие в России дуб, ясень, карельская берёза, а также породы красного дерева, произрастающие в Африке, Америке и Австралии.

При распиливании стволов деревьев в поперечном направлении получают брёвна, а в продольном — различные

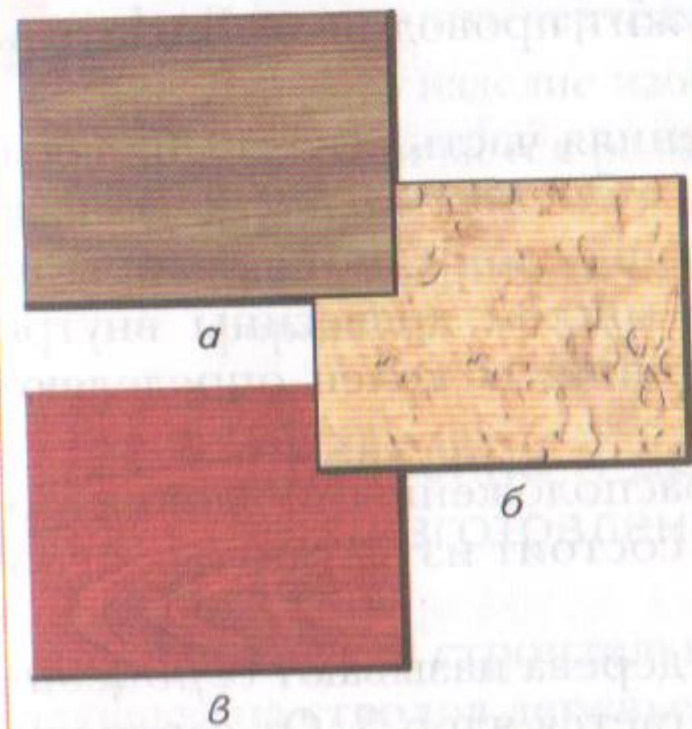


Рис. 20 Текстура ценных пород древесины: а — ореха; б — карельской берёзы; в — красного дерева

пиломатериалы: брусья, бруски, доски, пластины, четвертины, обапол (рис. 21).

Брус — пиломатериал толщиной и шириной более 100 мм. Если брус опилен с двух сторон, то его называют двухкантным, а если с четырёх сторон — то четырёхкантным.

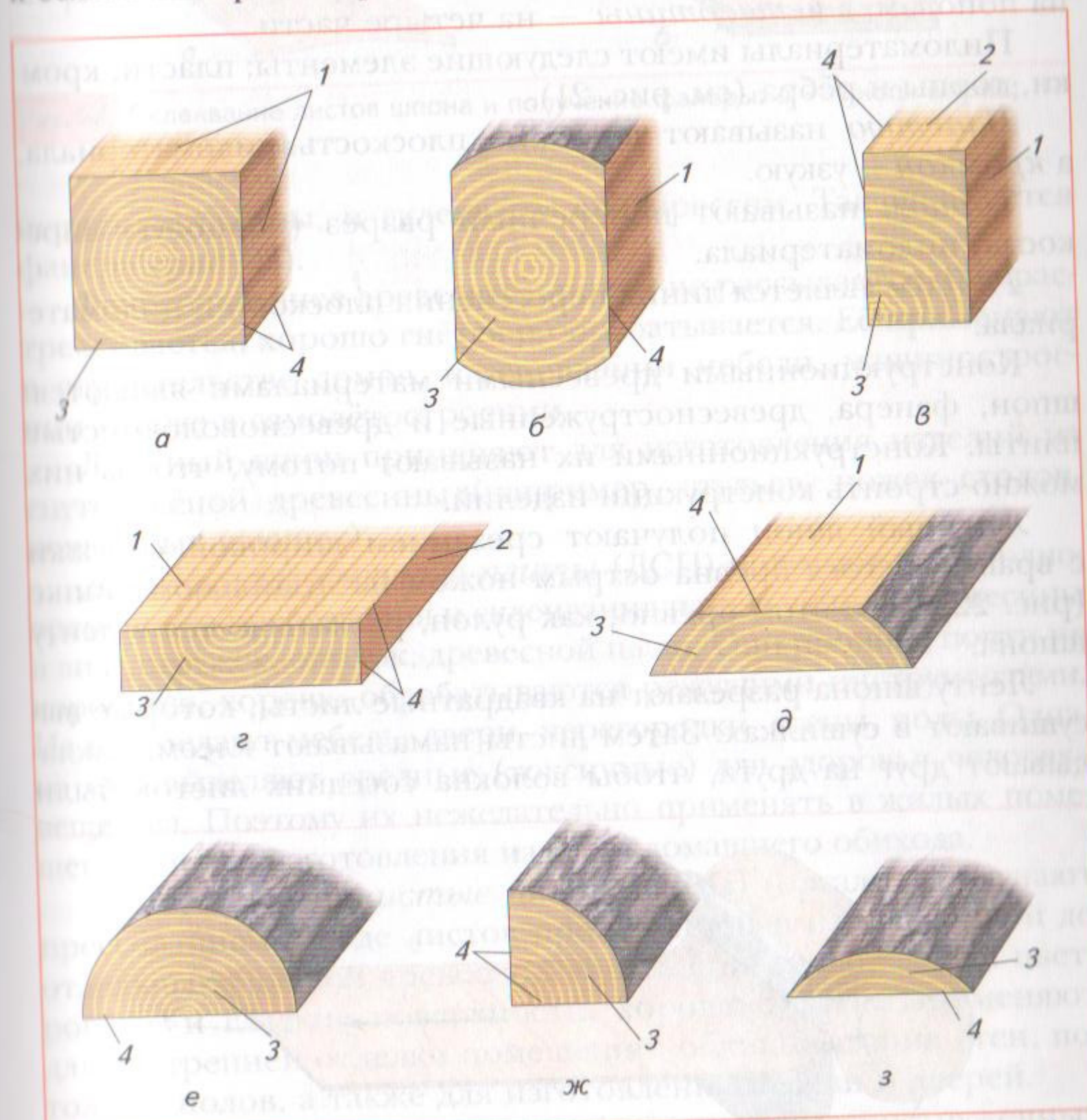


Рис. 21 Пиломатериалы: а — брус четырёхкантный; б — брус двухкантный; в — брусок; г — доска обрезная; д — доска необрезная; е — пластина; ж — четвертина; з — обапол: 1 — плость; 2 — кромка; 3 — торец; 4 — ребро

Брусок — пиломатериал толщиной менее 100 мм и шириной менее двойной толщины.

Доска — пиломатериал толщиной не более 100 мм и шириной более двойной толщины.

Пластины получают при продольном распиливании бревна пополам, а **четвертины** — на четыре части.

Пиломатериалы имеют следующие элементы: пласти, кромки, торцы и рёбра (см. рис. 21).

Пластью называют широкую плоскость пиломатериала, а **кромкой** — узкую.

Торцом называют поперечный разрез (торцовую плоскость) пиломатериала.

Ребром является линия пересечения плоскостей пиломатериала.

Конструктивными древесными материалами являются: шпон, фанера, древесностружечные и древесноволокнистые плиты. Конструктивными их называют потому, что из них можно строить конструкции изделий.

Лущёный шпон получают срезанием широкой стружки с вращающегося бревна острым ножом на лущильном станке (рис. 22). При этом бревно, как рулон, раскатывается в ленту шпона.

Ленту шпона разрезают на квадратные листы, которые высушивают в сушилках. Затем листы намазывают клеем, накладывают друг на друга, чтобы волокна соседних листов были

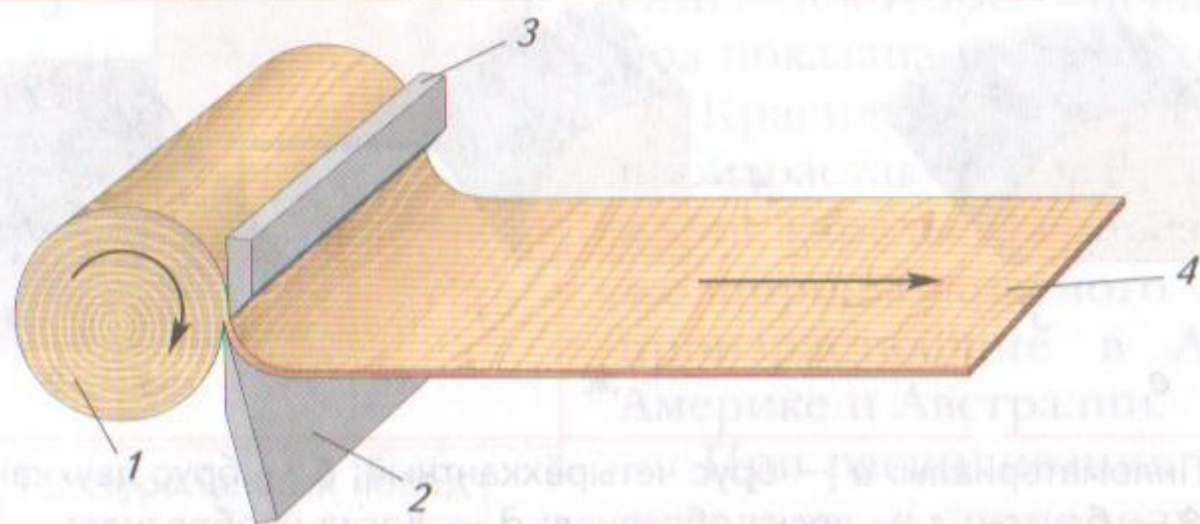


Рис. 22 Схема получения лущёного шпона: 1 — бревно; 2 — нож; 3 — прижим; 4 — лента шпона

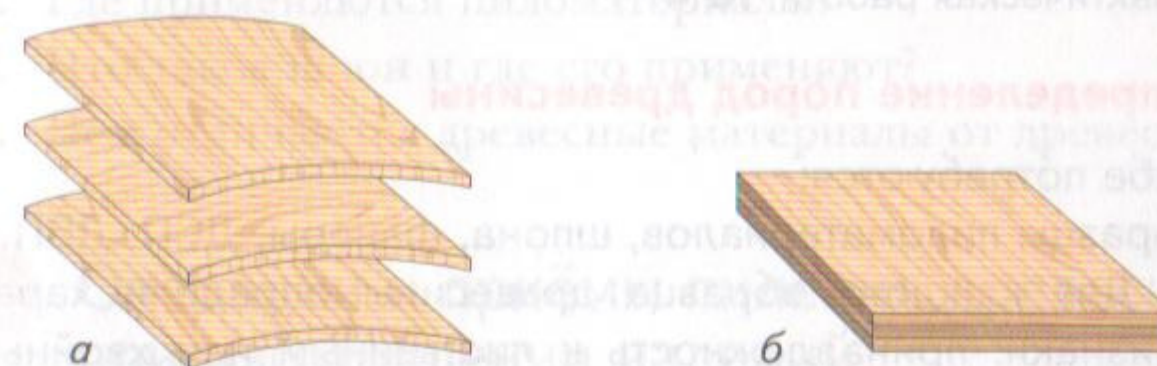


Рис. 23 Склеивание листов шпона и получение фанеры: а — листы шпона; б — фанера

перпендикулярны, и склеивают под прессом. Так получается фанера (рис. 23).

Фанера прочнее древесины, почти не рассыхается и не растрескивается, хорошо гнётся и обрабатывается. Её применяют в строительстве домов, изготовлении мебели, машиностроении и даже в самолётостроении.

Лущёный шпон применяют для изготовления изделий из гнутоклеёной древесины (например, стульев, ножек столов, хоккейных клюшек).

Древесностружечные плиты (ДСП) получают путём одновременного прессования и склеивания измельчённой древесины в виде стружек, опилок, древесной пыли. Они прочны, почти не коробятся, хорошо обрабатываются режущими инструментами. Из них делают мебель, двери, перегородки, стены, полы. Однако они выделяют вредные (токсичные) для здоровья человека вещества. Поэтому их нежелательно применять в жилых помещениях и для изготовления изделий домашнего обихода.

Древесноволокнистые плиты (ДВП) (оргалит) получают прессованием в виде листов пропаренной и измельчённой до отдельных волокон древесной массы. Они имеют серый цвет, ровные и гладкие поверхности, хорошо гнутся. Применяют для внутренней отделки помещений: облицовывания стен, потолков, полов, а также для изготовления мебели и дверей.

Существенным недостатком фанеры, древесностружечных и древесноволокнистых плит является то, что под действием воды и влаги фанера расслаивается, а плиты разбухают, теряют прочность и рассыпаются.



Определение пород древесины

Тебе потребуются:

образцы пиломатериалов, шпона, фанеры, ДСП, ДВП.

1. Для каждого образца древесины определи характерные признаки: принадлежность к лиственным или хвойным породам, запах, цвет, текстуру. Результаты запиши в рабочую тетрадь.

2. По установленным признакам или имеющимся в кабинете плакату, таблице описания пород определи породы образцов древесины. Результаты запиши в рабочую тетрадь.



Лабораторно-практическая работа № 4



Характеристика пиломатериалов и древесных материалов

1. Рассмотрите образцы пиломатериалов и определите их название.
2. Укажите в пиломатериалах пласт, кромку, торец, ребро.
3. Определите образцы фанеры, шпона, ДСП, ДВП.
4. Попробуй сломать заготовку из тонкой доски породы сосны или ели размером примерно 50 × 50 × 4 мм сначала поперёк, а затем вдоль волокон. Сделай выводы.



Используя Интернет, выясните историю применения древесины.



Древесина; строение ствола дерева (кора, годичные кольца, сердцевина); текстура; пиломатериалы (брус, брусок, доска, пластина, четвертина); элементы пиломатериалов (пласт, кромка, торец, ребро); древесностружечные и древесноволокнистые плиты.

1. Что такое дерево и что такое древесина?
2. Какие породы деревьев наиболее распространены в вашей местности и где они применяются?
3. Для чего выявляют основные разрезы ствола?
4. Что образует текстуру древесины?

5. Где применяются пиломатериалы?
6. Что такое шпон и где его применяют?
7. Чем отличаются древесные материалы от древесины?

§ 8 Операции и приёмы пиления древесины при изготовлении изделий

С целью получения заготовок и деталей пиломатериалы распиливают различными ручными пилами. Наиболее распространённые из них представлены на рисунке 24. Рабочей частью пил является стальное полотно с острыми зубьями.

По направлению среза (*пропила*) к направлению волокон древесины различают *поперечное*, *продольное* и *смешанное пиление*.

При поперечном пилении направление среза перпендикулярно волокнам, при продольном пилении — параллельно волокнам, при смешанном пилении — не параллельно и не перпендикулярно волокнам.

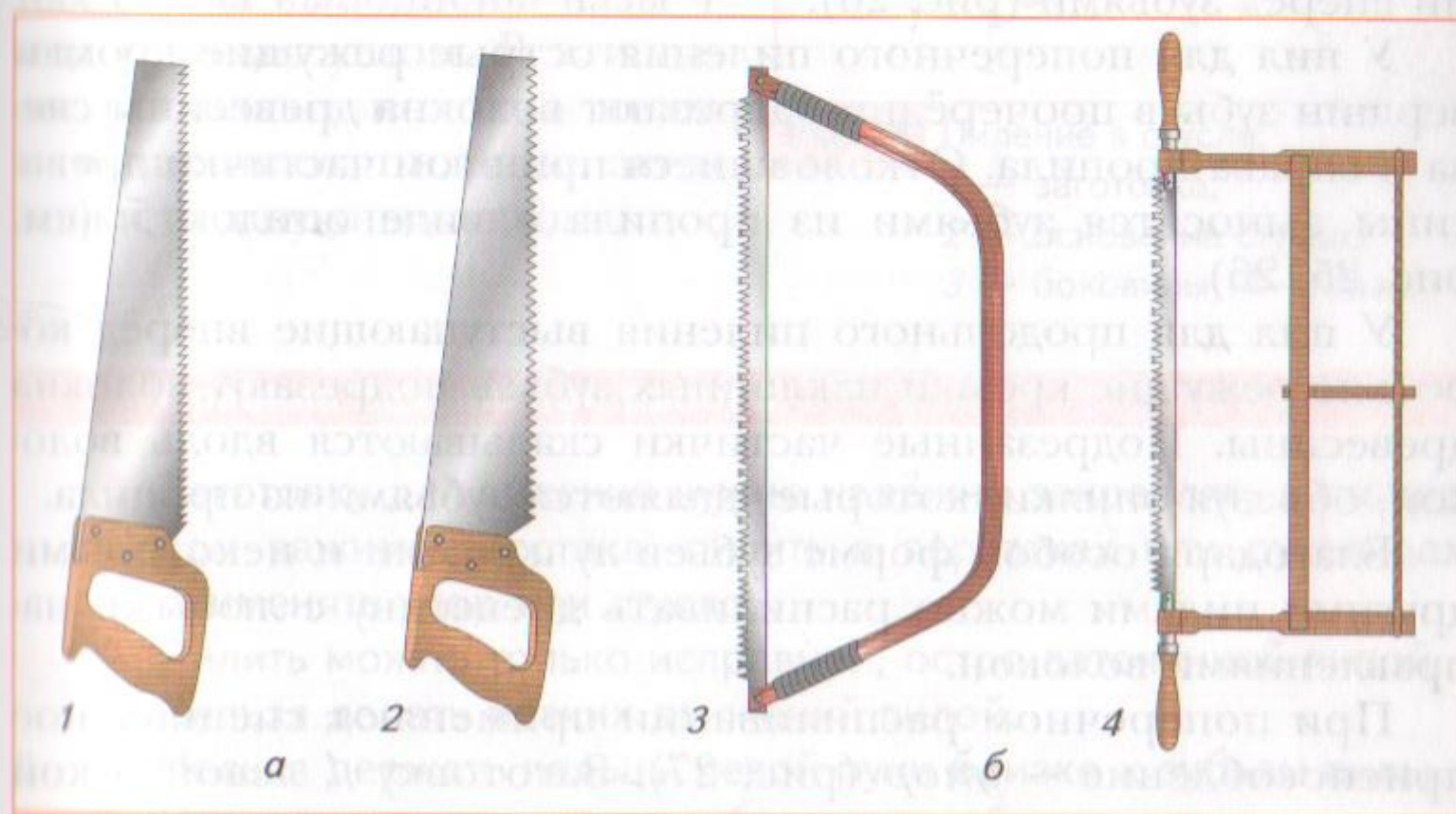


Рис. 24 Виды столярных пил: а — ножовки: 1 — продольная; 2 — поперечная; б — лучковые пилы: 3 — с металлической рамкой; 4 — с деревянной рамкой

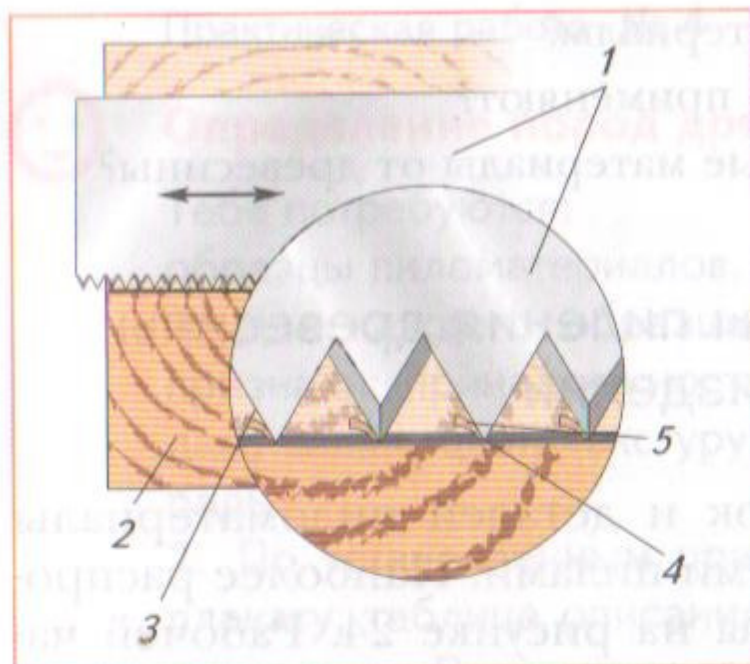


Рис. 25 Поперечное пиление древесины: 1 — пила; 2 — заготовка; 3 — режущая кромка зуба; 4 — вершина зуба; 5 — опилки

Для поперечного пиления применяют *пилы* с прямыми зубьями (рис. 25), а для продольного пиления — с наклонёнными вперёд зубьями (рис. 26).

У пил для поперечного пиления острые режущие кромки вершин зубьев поочередно надрезают волокна древесины слева и справа пропила. Отколовшиеся при этом частички древесины выносятся зубьями из пропила в виде опилок 5 (см. рис. 25, 26).

У пил для продольного пиления выступающие вперёд короткие режущие кромки наклонных зубьев подрезают волокна древесины. Подрезанные частички скалываются вдоль волокон, образуя опилки, которые удаляются зубьями из пропила.

Благодаря особой форме зубьев лучковыми и некоторыми другими пилами можно распиливать древесину с любыми направлениями волокон.

При поперечном распиливании применяют специальное приспособление — *упор* (рис. 27). Заготовку 1 левой рукой крепко прижимают к упору, совместив линию разметки и торец упора 2. Движениями пилы вдоль по черте делают надпил глубиной 5–10 мм. Затем упор можно убрать и пилить за-

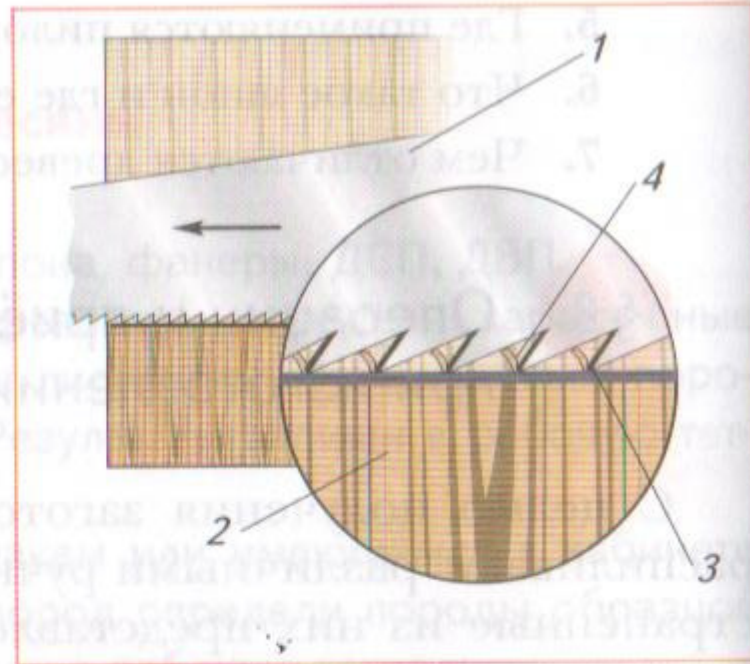


Рис. 26 Продольное пиление древесины: 1 — пила; 2 — заготовка; 3 — режущая кромка и вершина зуба; 4 — опилки

готовку дальше по размеченной черте.

Начало пропила (надрез) можно сделать и по торцу любого бруска, прижатого к заготовке, совместив его торец с линией разметки.

В конце пиления нажим на пилу ослабляют, чтобы не сколоть волокна древесины при выходе пилы из пропила.

Для распиливания брусков и досок под углом 90° , 45° , 60° применяют *стусло* (рис. 28). Оно имеет желобчатую форму и состоит из основания 2, двух боковин 3, между которыми зажимают распиливаемую заготовку 1. На боковинах стусла выполнены пазы 4 под нужным углом. В эти пазы вставляют полотно пилы и выполняют пиление заготовки под нужным углом.

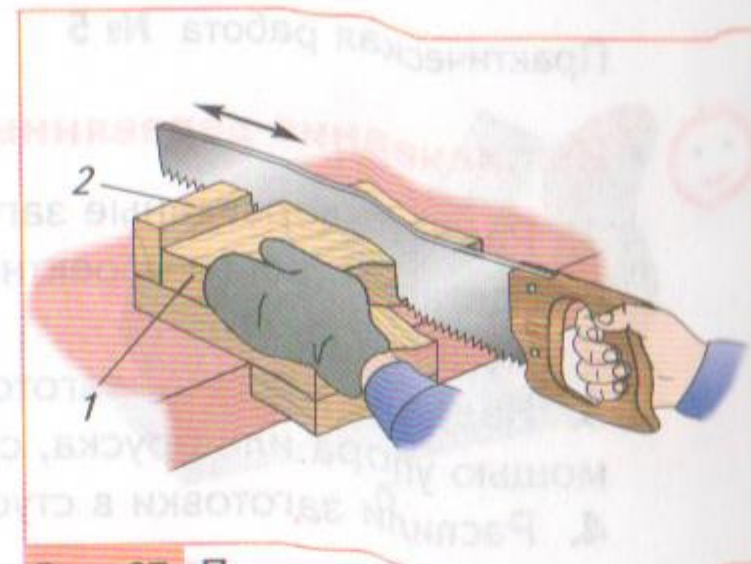


Рис. 27 Пиление с упором: 1 — заготовка; 2 — упор

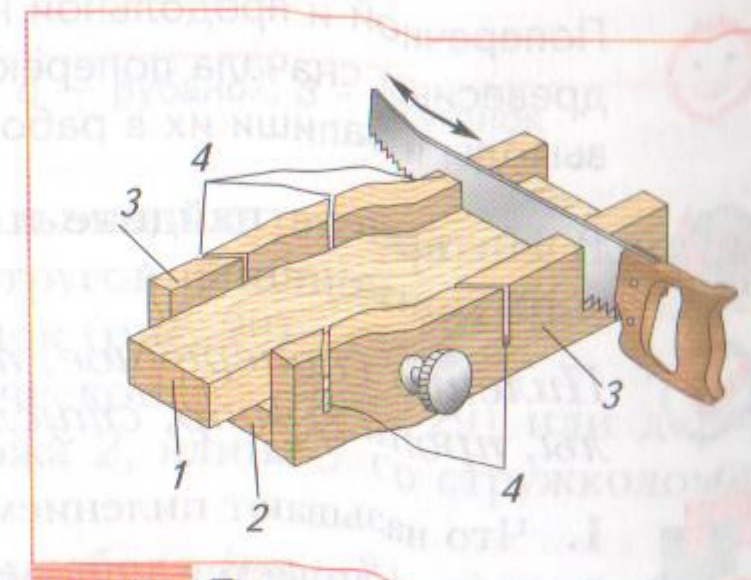


Рис. 28 Пиление в стусле: 1 — заготовка; 2 — основание стусла; 3 — боковины; 4 — пазы

Правила безопасной работы

1. Заготовку для пиления нужно надёжно закреплять в столярном зажиме верстака, пилить в перчатках или рукавицах, применять упор или стусло.
2. Пилить можно только исправной, остро заточенной пилой.
3. Нельзя делать резких движений пилой.
4. Нельзя держать пальцы левой руки близко к зубьям пилы.
5. Пилу кладут на верстак зубьями от себя.
6. Опилки необходимо сметать только щёткой в совок и высыпать в ящик.



Выпиливание деревянных заготовок из доски

1. Разметь деревянные заготовки для распиливания и получения деталей твоего проектного изделия.
2. Подбери пилы.
3. Надёжно закрепи заготовку в зажиме верстака либо с помощью упора или бруска, сделай надрез и выпили заготовку.
4. Распили заготовки в стусле под нужным углом.



Лабораторно-практическая работа № 5



Поперечной и продольной ножовками распили заготовки из древесины сначала поперёк, а затем вдоль волокон. Сделай выводы и запиши их в рабочую тетрадь.



В Интернете найдите и рассмотрите другие виды пил и их применение.



Пиление (поперечное, продольное и смешанное), пилы, пропи́л, упор, сту́сло.



1. Что называют пилением древесины?
2. Чем отличается поперечное пиление древесины от продольного?
3. Чем отличаются пилы для поперечного и продольного пиления древесины?
4. Почему продольная пила не пилит при движении назад?
5. Какие пилы называют лучковыми?

§ 9 Операции и приёмы строгания древесины при изготовлении изделий

Строгание древесины — это срезание стружек с целью обработки заготовки до нужной формы, размеров и создания на ней ровных и гладких поверхностей. Таким образом получают строганные доски, бруски, рейки, плоские поверхности многих изделий: столов, стульев, подставок, кухонных досок и др.

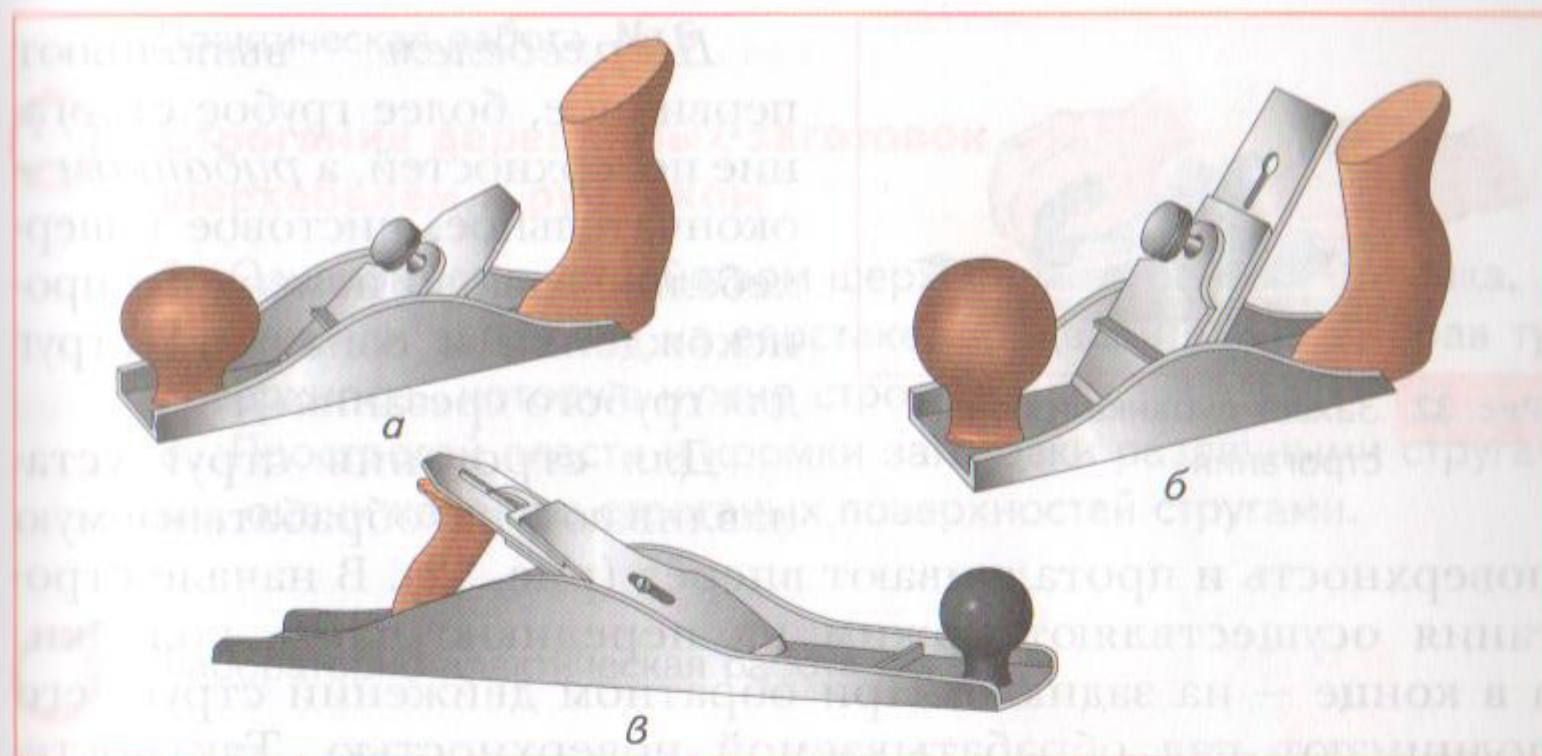


Рис. 29 Виды стругов: а — шерхебель; б — рубанок; в — фуганок

Строгают заготовки специальными строгальными инструментами — *стругами*. Среди стругов наиболее распространены шерхебель, рубанок и фуганок (рис. 29).

Струги состоят из металлической (см. рис. 29) или деревянной (рис. 30) колодки 1, ножа 2, клина 3 со стружколомателем, ручки 4.

Режущая кромка у ножа шерхебеля (рис. 31, а) дугообразная, выпуклая, а у ножей рубанка (рис. 31, б) и фуганка (рис. 31, в) — прямолинейная.

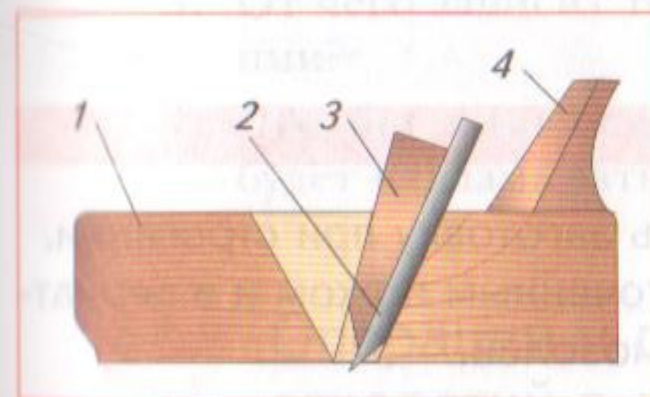


Рис. 30 Устройство рубанка с деревянной колодкой: 1 — колодка; 2 — нож; 3 — клин; 4 — ручка

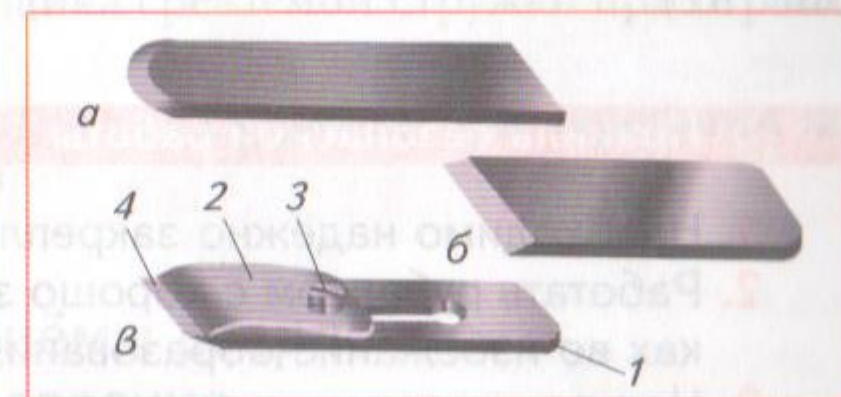


Рис. 31 Ножи: а — шерхебеля; б — рубанка и фуганка; в — рубанка и фуганка со стружколомателем: 1 — нож; 2 — стружколоматель; 3 — болт с гайкой; 4 — режущая кромка ножа



Рис. 32 Захват рубанка и приём строгания

Шерхебелем выполняют первичное, более грубое строгание поверхностей, а *рубанком* — окончательное, чистовое («шерхебель» — слово немецкого происхождения и означает «струг для грубого срезания»).

Для строгания струг устанавливают на обрабатываемую поверхность и проталкивают вперёд (рис. 32). В начале строгания осуществляют нажим на переднюю часть колодки, а в конце — на заднюю. При обратном движении струга его поднимают над обрабатываемой поверхностью. Так постепенно состругивают обрабатываемую поверхность до тех пор, пока она не станет ровной и гладкой и заготовка не получится нужной толщины.

Если волокна на обрабатываемой поверхности задираются, то заготовку следует строгать в обратном направлении.

Фуганок намного длиннее рубанка. Им получают ровные, плоские поверхности на длинных заготовках.

Строгаемую заготовку крепят на верстаке, зажимают так, чтобы обрабатываемая поверхность была направлена вверх. Правой рукой берут струг за ручку с задней стороны колодки, а левой — за колодку или ручку с передней стороны (см. рис. 32).

Правила безопасной работы

1. Необходимо надёжно закреплять заготовку при строгании.
2. Работать рубанком с хорошо заточенным ножом и в перчатках во избежание образования мозолей.
3. Нельзя проверять руками остроту лезвия ножа.
4. Очищать струги от застрявшей стружки только тонким деревянным клином.
5. Струги класть на верстак только набок.

Практическая работа № 6



Строгание деревянных заготовок шерхебелем и рубанком

1. Ознакомьтесь с устройством шерхебеля, рубанка и фуганка.
2. Закрепи заготовку на верстаке, предварительно выбрав ту поверхность, которую нужно строгать.
3. Прострогай пласти и кромки заготовки различными стругами, оцени качество строганных поверхностей стругами.



Лабораторно-практическая работа № 6

1. Прострогай доску вдоль и поперёк волокон. Сделай выводы.
2. Прострогай брусок в одном и в другом направлениях. Сделай выводы о зависимости качества строгания от направления волокон древесины.



С помощью Интернета выясните, как строгают древесину строгальными станками на производстве.



Строгание древесины; струги: шерхебель, рубанок, фуганок.



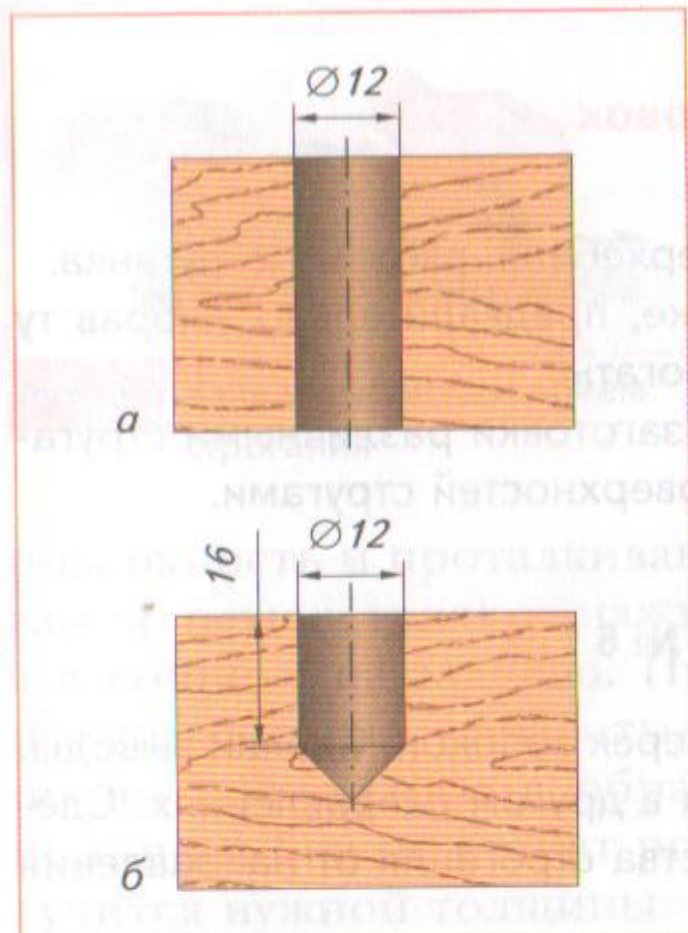
1. Каково назначение стругов?
2. Чем различаются струги по конструкции?
3. От чего зависит толщина срезаемой стружки при строгании?
4. Что будет происходить, если стружка при строгании не будет надламываться?

§ 10

Операции и приёмы сверления отверстий в древесине

Технология соединения деталей из древесины предусматривает выполнение в них отверстий.

Отверстия в деталях могут быть *сквозными* и *несквозными* (глухими). Сквозное отверстие проходит через всю де-



таль насквозь (рис. 33, а). Глухое отверстие не выходит наружу, а выполняется на определённую глубину (рис. 33, б).

Высверливают отверстия различными *свёрлами* (рис. 34, в). Свёрла изготавливают из специальной высококачественной стали.

Каждое сверло на своей торцевой рабочей части имеет режущие кромки. Режущие кромки при сверлении подрезают волокна древесины, и срезанные частички в виде стружек выходят наружу через канавки сверла. Для выполнения отверстий в древесине применяют *винтовые, центровые, ложечные* сверла (см. рис. 34, в).

Рис. 33 Отверстия: а — сквозное; б — несквозное (глухое)

Хвостовая часть сверла служит для его крепления в патроне сверлильного станка, *дрели* или *коловорота*, который вра-

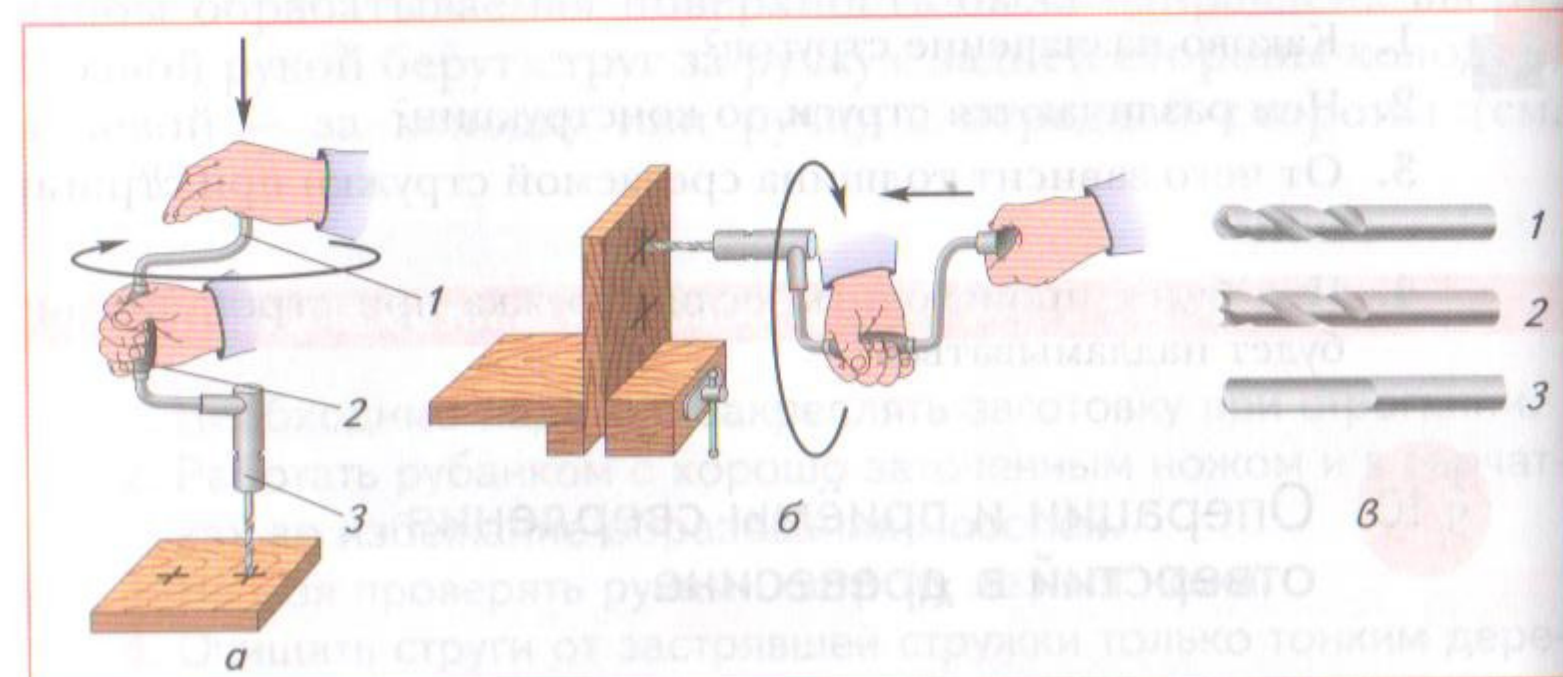


Рис. 34 Сверление коловоротом: а — на подставке: 1 — упор; 2 — рукоятка вращения; 3 — патрон со сверлом; б — в зажиме верстака (например, столярного); в — свёрла: 1 — винтовое; 2 — центровое; 3 — ложечное

щает сверло. Коловорот состоит из упора 1, рукоятки вращения 2 и патрона 3, в котором крепится сверло (рис. 34, а).

До начала сверления на заготовке карандашом или шилом намечают центр будущего отверстия. Ставят в него сверло. Ладью левой руки нажимают на упор коловорота, а правой вращают рукоятку (по ходу часовой стрелки) (рис. 34, а, б).

Ручная дрель состоит из корпуса с упором 1, рукоятки вращения 2, рукоятки захвата 3, патрона 4, в котором крепится сверло 5 (рис. 35). Вращение рукоятки передаётся патрону со сверлом посредством зубчатого механизма, размещённого в корпусе дрели.

Левой рукой дрель берут за рукоятку захвата, а плечо упирают в упор для нажатия на сверло. По средством вращения рукоятки правой рукой приводится во вращение патрон со сверлом (см. рис. 35).

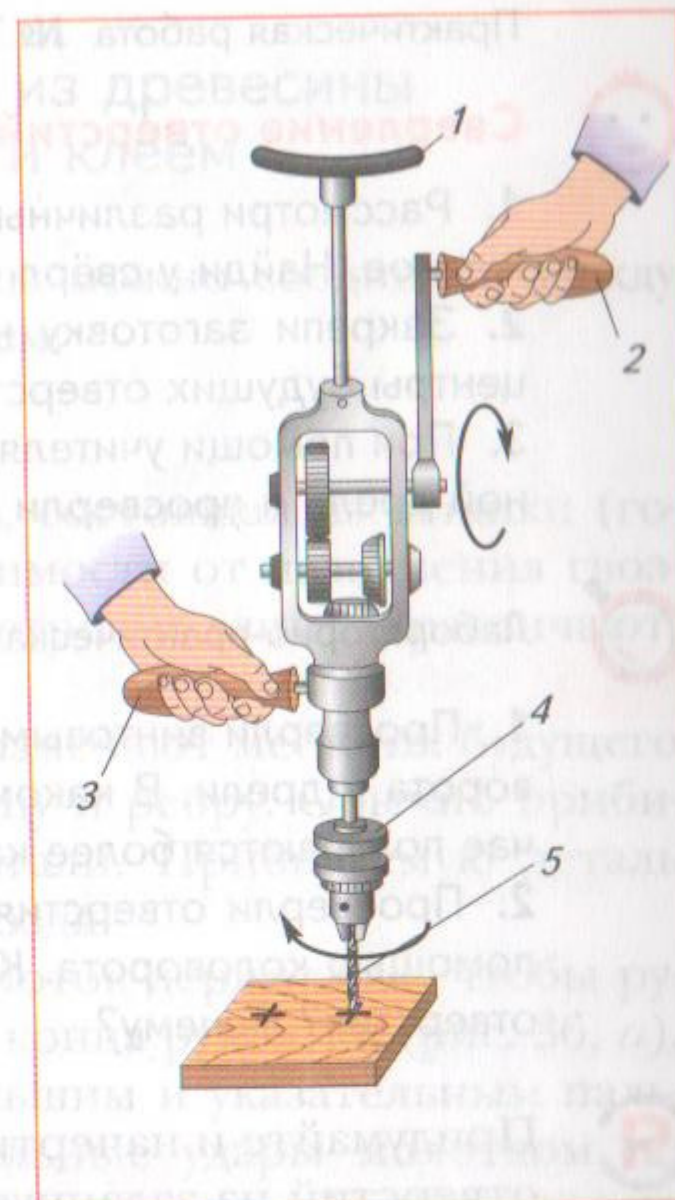


Рис. 35 Устройство ручной дрели и приём сверления: 1 — корпус с упором; 2 — рукоятка вращения; 3 — рукоятка захвата; 4 — патрон; 5 — сверло

Правила безопасной работы

1. Необходимо надёжно закреплять заготовку и подкладную доску на верстаке, без перекоса закреплять сверло в патроне.
2. Коловорот держать крепко и без перекосов, рукоятку вращать свободно и без больших усилий.
3. Коловорот и дрель нужно класть на верстак сверлом от себя.



Сверление отверстий в заготовках из древесины

1. Рассмотрите различные типы свёрл: винтовое, центровое, ложечное. Найди у свёрл режущие кромки.
2. Закрепи заготовку на верстаке, разметь и наколи шилом центры будущих отверстий.
3. При помощи учителя закрепил сверло в коловороте или ручной дрели и просверли отверстие в заготовке.



Лабораторно-практическая работа № 7

1. Просверли винтовым сверлом отверстия посредством коловорота и дрели. В каком случае сверлить легче и в каком случае получаются более качественные отверстия?
2. Просверли отверстия в древесине различными свёрлами с помощью коловорота. Какие свёрла дают более качественные отверстия? Почему?



Придумайте и начертите приспособление для сверления отверстий на заданную глубину, например 10 мм.



В Интернете найдите информацию о том, как сверлят отверстия на производстве.



Отверстие (сквозное и несквозное); **сверло** (винтовое, центровое, ложечное); **дрель**, **коловорот**.



1. Что называют отверстиями и какие они бывают?
2. Для чего нужны отверстия в деталях?
3. Для какой цели при сверлении отверстия под заготовку подкладывают доску?
4. Почему центровые свёрла делают более качественные отверстия?

§ 11

Соединение деталей из древесины гвоздями, шурупами и клеем

Детали в изделиях из древесины можно соединить между собой гвоздями, шурупами или клеем.

Соединение гвоздями

Гвоздь — это крепёжная деталь, состоящая из шляпки (головки), стержня и острия. В зависимости от назначения гвозди бывают разных размеров (диаметров и длин) и различаются формой шляпки.

Прежде чем забивать гвозди, размечают места их будущего расположения, но не близко к торцу и ребру. Обычно прибивают тонкую деталь к толстой детали. Прибиваемую деталь можно просверлить на толщину гвоздя.

Гвозди забивают молотком. Молоток держат так, чтобы рука была на расстоянии 20–30 мм от конца рукоятки (рис. 36, а). Сначала гвоздь придерживают большим и указательным пальцами левой руки и наносят несильные удары молотком по шляпке гвоздя. После того как гвоздь крепко войдёт в древесину, левую руку убирают и многократно ударяют молотком по гвоздю сильнее.

Если гвоздь при забивании согнулся, его необходимо вытащить (выдернуть). Для этой цели применяют **клещи** (рис. 36, б) или молоток со специальной прорезью на носке (рис. 36, в).

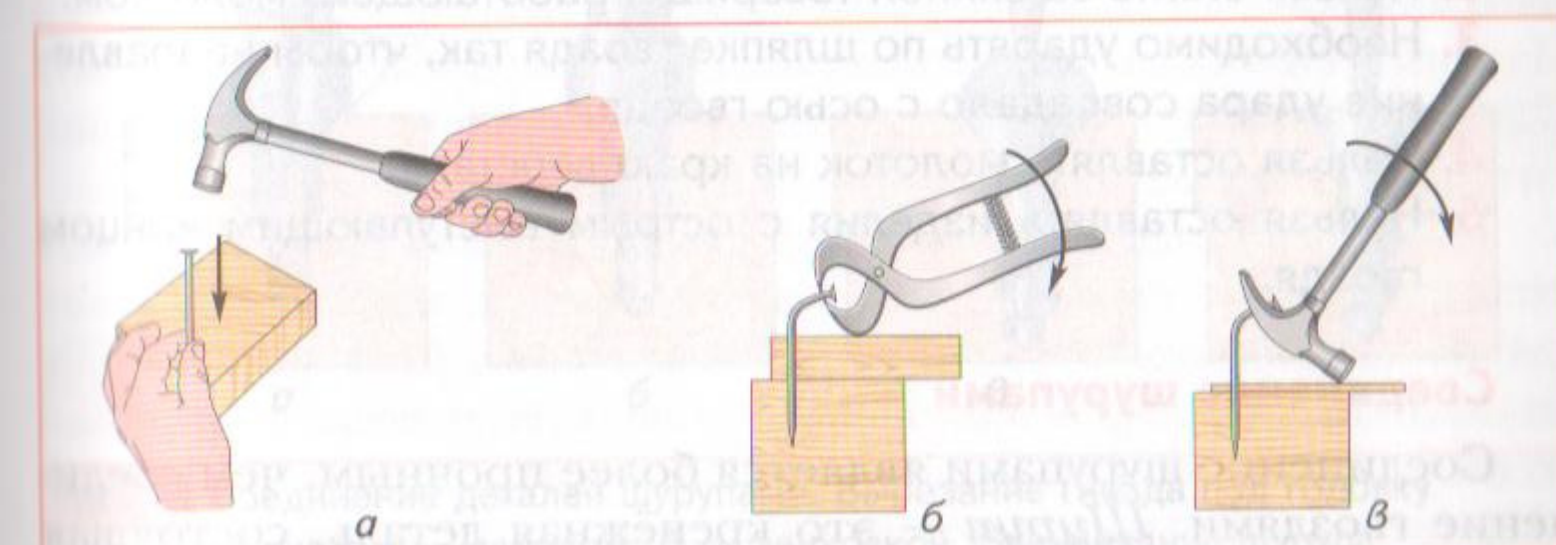


Рис. 36 Забивание (а) и вытаскивание (б, в) гвоздя

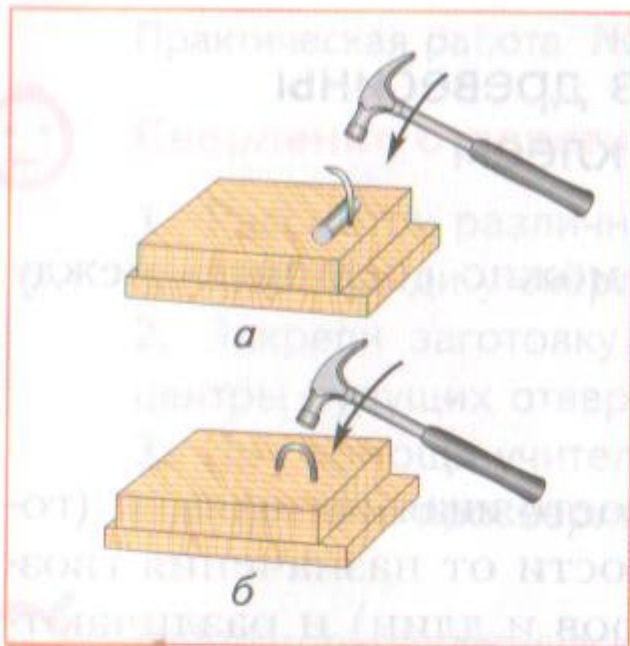


Рис. 37 Сгибание и забивание выступающего конца гвоздя:
 а — подгибание вокруг металлической оправки;
 б — забивание в древесину

Чтобы не повредить поверхность изделия, под клещи или боёк молотка подкладывают дощечку (рис. 36, б, в).

Если острый конец забитого гвоздя выступает наружу, то его загибают ударами молотка или подгибают круглогубцами, плоскогубцами или на металлической оправке (рис. 37, а) и забивают обратно в древесину (рис. 37, б). Это повышает прочность соединения и предотвращает возможное ранение острым концом гвоздя.

Забитый гвоздь с загнутым концом вытаскивают так: отвёрткой или стамеской отгибают загнутый конец гвоздя, выравнивают его клещами или плоскогубцами, частично выбивают ударами в конец гвоздя молотком, а затем окончательно вытаскивают гвоздь за шляпку, например клещами.

Правила безопасной работы

1. Работать нужно только исправным молотком с хорошо насаженной ручкой.
2. Нельзя стоять за спиной товарища, работающего молотком.
3. Необходимо ударять по шляпке гвоздя так, чтобы направление удара совпадало с осью гвоздя.
4. Нельзя оставлять молоток на краю верстака.
5. Нельзя оставлять изделия с острым выступающим концом гвоздя.

Соединение шурупами

Соединение шурупами является более прочным, чем соединение гвоздями. *Шуруп* — это крепёжная деталь, состоящая из головки и стержня с винтовой нарезкой (рис. 38).

Шурупы бывают разной длины и толщины, а также с различной формой головки (см. рис. 38): полукруглой (а), потайной (б), полупотайной (в) и т. д.

Головки шурупов имеют шлицы (прямые или крестообразные канавки) (см. рис. 38) для ввинчивания и вывинчивания шурупов отвёрткой. Соответственно и отвёртки имеют плоский или крестообразный наконечник.

Места установки для шурупов размечают так же, как и для гвоздей. В детали, в которую ввинчивают шуруп, сверлят глухое отверстие диаметром чуть меньше 0,9 диаметра шурупа и на глубину, равную длине ввинчиваемой части шурупа. Для тонких шурупов отверстия прокалывают шилом.

В присоединяемой детали сверлят сквозное отверстие диаметром, немного большим диаметра шурупа.

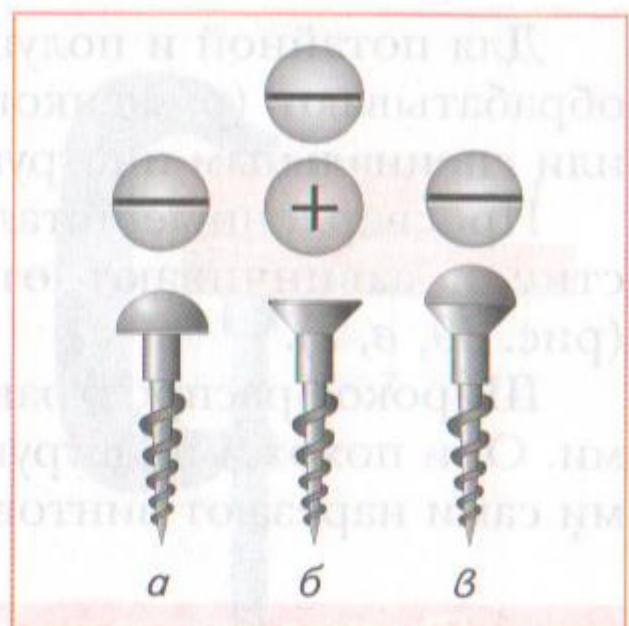


Рис. 38 Шурупы с различной формой головки:
 а — полукруглой;
 б — потайной;
 в — полупотайной

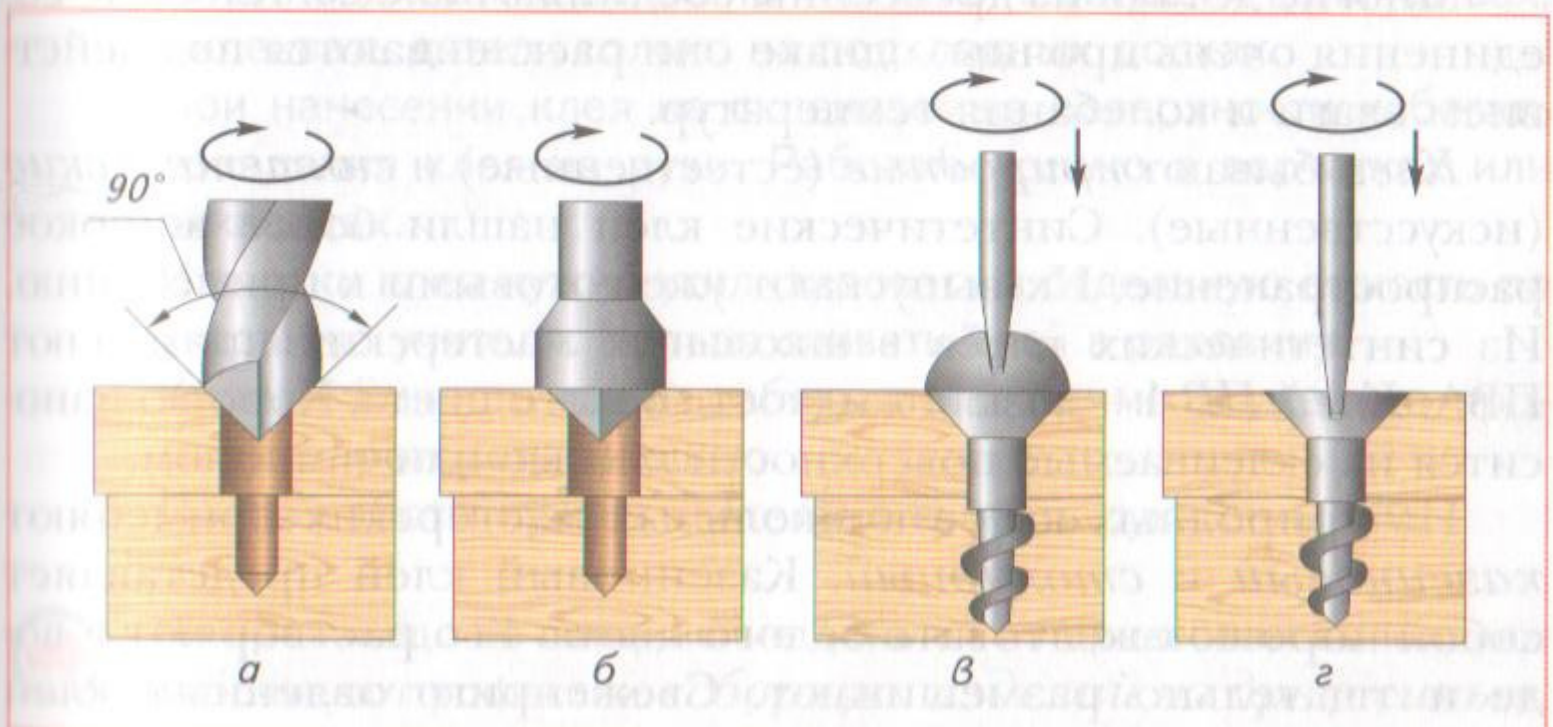


Рис. 39 Соединение деталей шурупами. Вырезание гнезда под головку шурупа: а — сверлом; б — зенковкой. Ввинчивание шурупа отвёрткой: в — с полупотайной головкой; г — с потайной головкой

Для потайной и полупотайной головок шурупов отверстия обрабатывают (раззенковывают) сверлом большего диаметра или специальным инструментом — *зенковкой* (рис. 40, а, б).

Просверленные детали соединяют, шуруп ставят в отверстие и закручивают отвёрткой по ходу часовой стрелки (рис. 39, в, з).

Широкое распространение получают соединения саморезами. Они похожи на шурупы и имеют на торце лезвия, которыми сами нарезают винтовые канавки в отверстиях.

Правила безопасной работы

1. Нельзя применять шуруп с деформированным шлицем.
2. Необходимо пользоваться только исправной отвёрткой, соответствующей прорези шурупа.
3. Шуруп нужно ввинчивать в направлении отверстия.
4. При ввинчивании нельзя поддерживать шуруп рукой.
5. Острые заусенцы на головке ввинченного шурупа необходимо зачистить наждачной бумагой или напильником.

Соединение деталей из древесины клеем

Многие детали из древесины соединяют клеем. Клеевые соединения очень прочны, однако они расклеиваются под действием влаги и колебания температур.

Клеи бывают *природные* (естественные) и *синтетические* (искусственные). Синтетические клеи нашли более широкое распространение. Их выпускают уже готовыми к применению. Из синтетических клеев в школьных мастерских применяют ПВА. *Клей ПВА* — вязкая жидкость белого цвета. Хорошо наносится на склеиваемые поверхности кистью или тампоном.

Из природных клеев в школьных мастерских применяют *казеиновый* и *столярный*. Казеиновый клей представляет собой порошок желтовато-белого цвета. Его растворяют в воде и тщательно размешивают. Свежеприготовленный клей годен к применению в течение 3–4 часов, после чего он затвердевает. Почти все клеи токсичны и выделяют вредные вещества, иногда вызывают аллергию дыхательных путей и ко-

жи рук, воспаление глаз. Поэтому обращаться с клеями следует осторожно, внимательно изучив инструкцию по их применению.

Перед склеиванием поверхности деталей очищают от опилок, грязи, краски, наносят клей, выдерживают 2–3 минуты на воздухе, чтобы клей впитался в древесину и загустел, и соединяют друг с другом. Затем склеиваемые детали прижимают с помощью струбцины (рис. 40) или в зажимах верстака и выдерживают до полного затвердевания клея (около 24 часов).

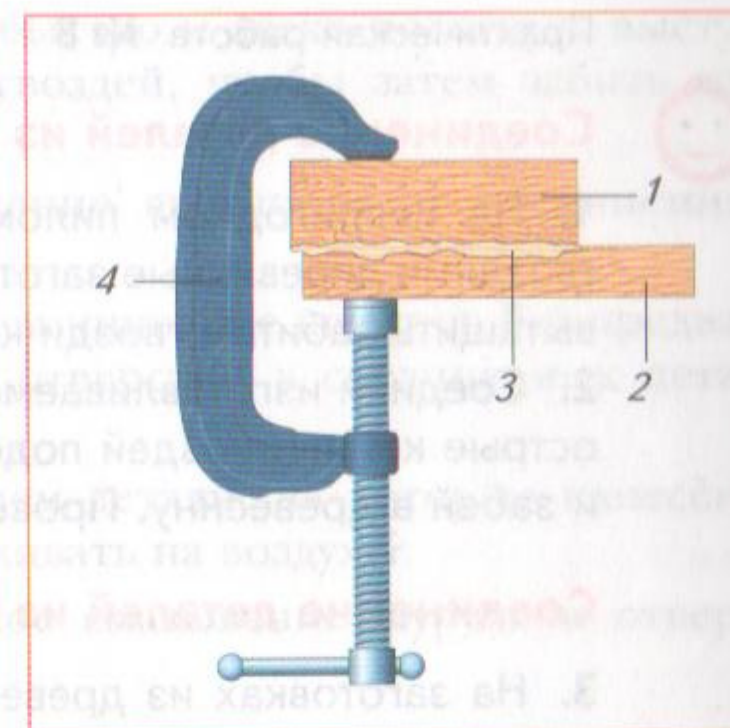


Рис. 40 Склеивание в струбцине: 1, 2 — склеиваемые детали; 3 — клей; 4 — струбцина

Правила безопасной работы

1. Клей необходимо наносить кистью в небольших количествах. Склеивать детали только на подкладных досках.
2. При нанесении клея на склеиваемые поверхности избегать попадания клея на руки. Работать только в перчатках или рукавицах.
3. Излишки клея нужно утилизировать в отдельную ёмкость по указанию учителя. Нельзя сливать клей в раковину.
4. Кисть и ёмкость после работы необходимо тщательно промыть и протереть ветошью.
5. После работы нужно тщательно вымыть руки с мылом.



На производстве соединение деталей из древесины выполняют рабочие по профессии «*сборщик изделий из древесины*». При этом они применяют электрические шуруповёрты. Из готовых деревянных деталей они собирают изделия: столы, стулья, шкафы, серванты и др.

Соединение деталей из древесины гвоздями

1. На непригодном пиломатериале потренируйся соединять гвоздями деревянные заготовки различной толщины. Попробуй вытащить забитые гвозди клещами.
2. Соедини изготавливаемое изделие гвоздями. Выступающие острые концы гвоздей подогни вокруг металлической оправки и забей в древесину. Проверь прочность соединения.

Соединение деталей из древесины шурупами

3. На заготовках из древесины просверли отверстия нужного размера и потренируйся ввинчивать шурупы с помощью подходящей отвёртки.
4. Подбери шурупы необходимых размеров для соединения деталей изготавливаемого изделия. Разметь места расположения шурупов. Скрепи детали шурупами.

Соединение деталей из древесины клеем

5. Подготовь рабочее место к склеиванию деталей изготавливаемого изделия. Очисти склеиваемые поверхности. Подготовь клей и кисть.
6. Нанеси кистью на склеиваемые поверхности равномерный слой клея, дай ему подсохнуть 2–3 минуты. Соедини детали и зажми их струбциной, в зажиме верстака или в тисках.
7. На следующем уроке убедись в правильности склеивания.

С помощью Интернета выясните, как соединяют детали из древесины саморезами и чем такое соединение отличается от соединения шурупами.

Гвоздь; клещи; шуруп; шлицы; зенковка; клей: природный (столярный, казеиновый), синтетический (ПВА); сборщик изделий из древесины.

1. Где и почему применяют соединение деталей из древесины только гвоздями?

2. С помощью чего можно быстро и легко подогнуть выступающие концы тонких гвоздей, чтобы затем забить их в древесину?
3. Чем отличается соединение шурупами от соединения гвоздями?
4. К чему может привести ввинчивание шурупов без предварительного выполнения отверстий в соединяемых деталях?
5. Почему перед склеиванием детали, на которые нанесён слой клея, нужно выдерживать на воздухе?
6. Что даст предварительное смазывание шурупа и отверстия клеем?

§ 12 Отделка изделий: выпиливание лобзиком, выжигание, зачистка и лакирование

Выпиливание лобзиком

Любое изделие из фанеры (шкатулку, полочку, игрушку) можно преобразить, сделать красивым и оригинальным с помощью лобзика (рис. 41). Лобзик – это ручной инструмент со сменной натянутой узкой пилкой. Характерной особенностью этой пилки является возможность выпиливания сложных контуров фигур.

Лобзик (рис. 42) состоит из рамки 1 с ручкой 2, верхнего 3 и нижнего 4 зажимных болтов. Между зажимными болтами натянута и закреплена барашковыми гайками пилка с наклоном зубьев в сторону ручки.

Для сжатия рамки перед креплением пилки применяют эксцентриковый сжим 5 (см. рис. 42). После закрепления пилки эксцентриковый сжим снимают. Пилка под действием упругости рамки натягивается.

Сжимать рамку лобзика можно и вручную. Для этого один конец рамки упирают, например, в крышку стола, левой рукой нажимают на другой конец рамки, а правой закрепляют пилку зажимными болтами с барашковыми гайками.

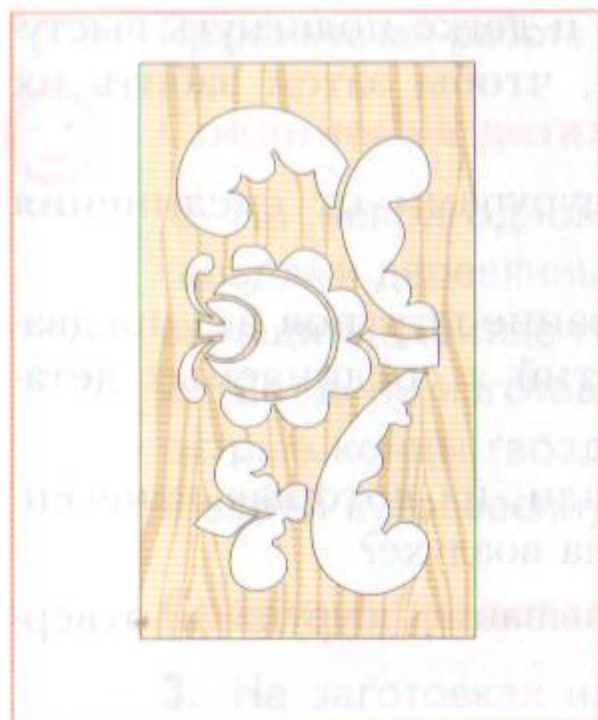


Рис. 41 Деревянная доска, украшенная наклеенными фанерными фигурами, выпиленными лобзиком

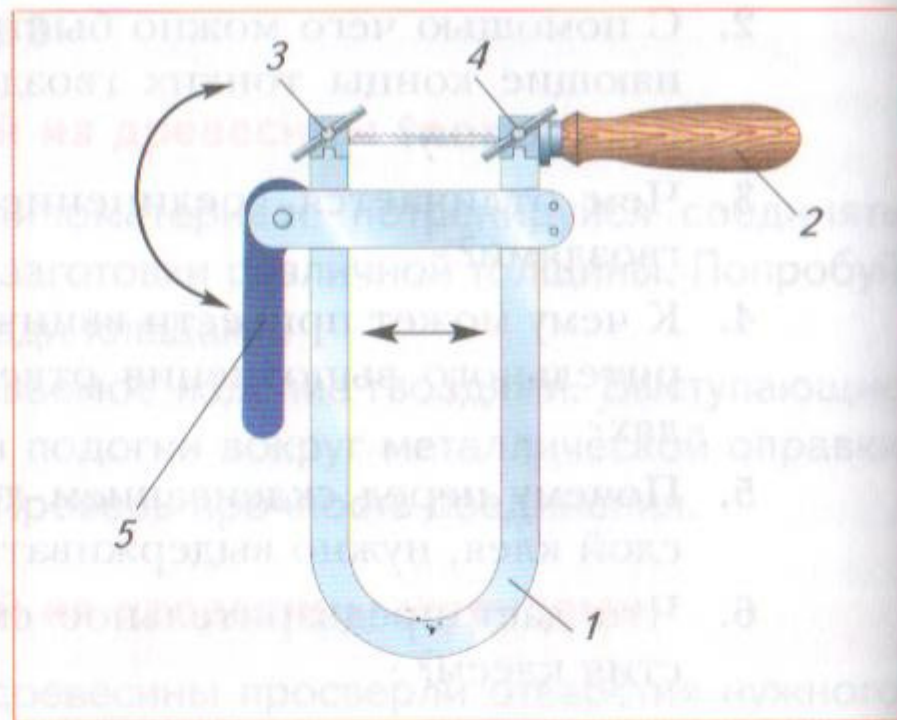


Рис. 42 Устройство лобзика и его стягивание: 1 — рамка лобзика; 2 — ручка; 3 — верхний зажимной болт; 4 — нижний зажимной болт; 5 — сжим

Разметку линий выпиливания на заготовке выполняют обычно переводом рисунка с помощью копировальной бумаги.

Для выпиливания лобзиком в заднем зажиме верстака или струбциной к крышке верстака крепят специальный *выпиловочный столик* (рис. 43). Заготовку с размеченным рисунком укладывают на столике и придерживают левой рукой, а правой выпиливают. Выпиливать лобзиком можно стоя или сидя на стуле. Пилка лобзика при выпиливании располагается внутри выпиловочного столика (см. рис. 43).

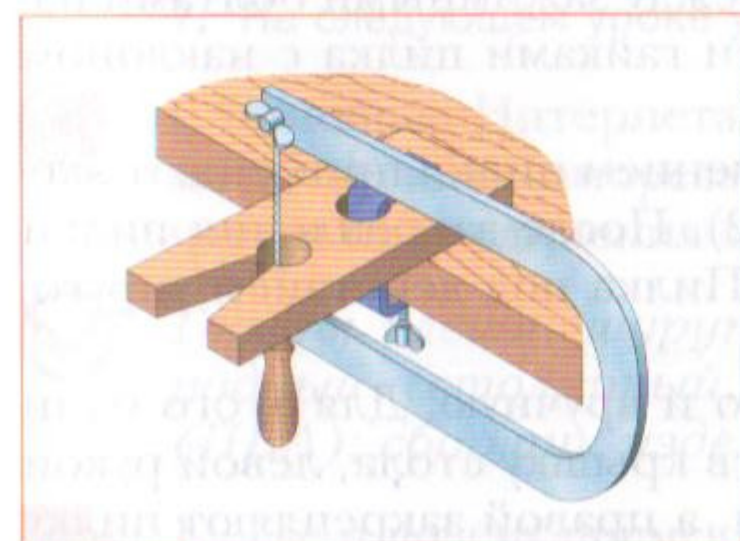


Рис. 43 Выпиловочный столик

Если выпиливается внутренний контур заготовки, то в вырезаемой части прокалывают шилом или высверливают отверстие. В отверстие заводят снизу верхний конец пилки, рамку лобзика сжимают и крепят пилку. Заготовку прижимают к выпиловочному

столику сверху и лобзиком выпиливают контур по линии разметки. При этом лобзик перемещают вниз и вверх без перекосов пилки с лёгким нажимом, чтобы не сломать пилку. В местах резкого поворота линий заготовку плавно поворачивают на столике, не прекращая движений лобзиком.

После выпиливания внутреннего контура пилку раскрепляют и вынимают. Наружный контур обычно выпиливают в последнюю очередь, чтобы не сломать его выступы.

Вырезанные участки зачищают шлифовальной шкуркой или *надфилями* — небольшими напильниками с мелкой насечкой. Они имеют различные профили в поперечном сечении, которые подбирают под контуры профиля рисунка или изделия.

Правила безопасной работы

1. Работать лобзиком и шилом нужно с надёжно закреплёнными и исправными ручками.
2. Необходимо надёжно крепить выпиловочный столик к верстаку.
3. Нужно надёжно закреплять пилку в рамке лобзика.
4. Нельзя делать резких движений лобзиком при выпиливании и наклоняться низко над заготовкой.

Выжигание рисунка

Выжигание — это один из видов декоративной отделки поверхности древесины. Его применяют при изготовлении шкатулок, сувениров, мебели и различных мелких изделий. Лучшим материалом для выжигания являются фанера и заготовки из липы и ольхи.

Перед выжиганием поверхность шлифуют наждачной бумагой. Рисунок переводят на изделие через копировальную бумагу.

Рисунок на изделии выжигают с помощью *электровыжигателя* (рис. 44). Рабочей частью электровыжигателя является закреплённое в пластмассовой ручке перо в виде сдвоенной проволоки, разогреваемой электрическим током.

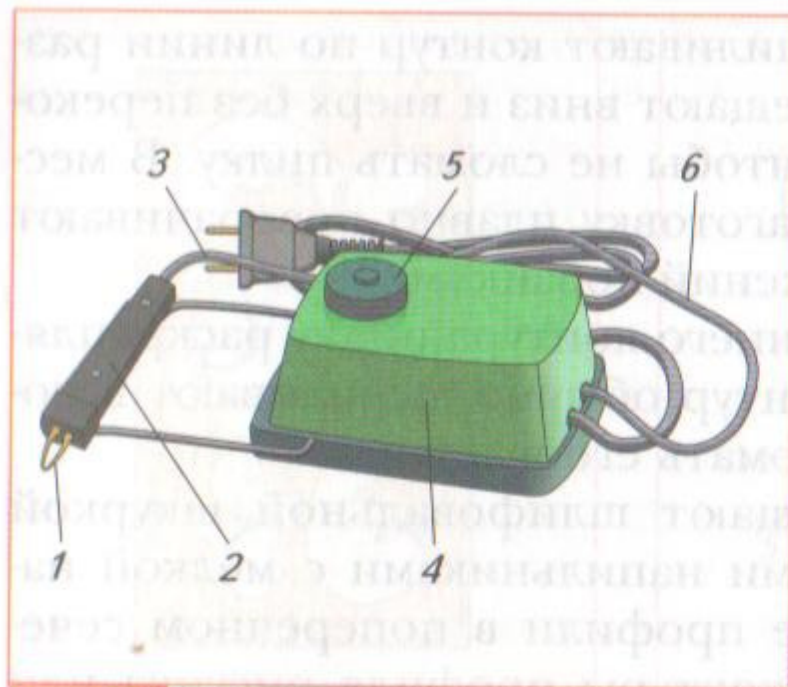


Рис. 44 Электровыжигатель:
1 — перо; 2 — ручка;
3, 6 — электрический шнур;
4 — корпус; 5 — регулятор
нагрева пера



Рис. 45 Рабочая поза
при выжигании рисунка

Ручку с нагреваемым пером берут в правую руку как карандаш. Прибор включают в электрическую сеть и регулятором устанавливают необходимую степень накала пера. Начинают работать тогда, когда перо разогреется до тёмно-красного цвета. Выжигать можно только на сухой древесине.

Чтобы получить тонкую линию, перо электровыжигателя передвигают быстро. Толстую линию получают при медленном движении. В конце линии перо надо резко отрывать от рисунка. Вести перо следует без нажима. Рисунок сначала выжигают по внешнему контуру, а потом выжигают внутренний контур.

При выжигании нужно сидеть прямо, правая рука должна лежать на столе (рис. 45). Через 10–15 минут работы электровыжигатель нужно выключать на 2–3 минуты для остывания.

Правила безопасной работы

1. Электровыжигатель включать только с разрешения учителя.
2. Выжигать только у вытяжного шкафа.
3. Нельзя близко наклоняться к месту выжигания.

4. Во время перерывов нельзя оставлять прибор включённым в электрическую сеть.
5. Необходимо оберегать руки и одежду от прикосновений раскалённого пера.

Зачистка поверхностей

Поверхности деревянных деталей для придания им чистоты, гладкости и ровности зачищают *напильниками* (рис. 46), наждачной бумагой или шлифовальной шкуркой. Зачищают как древесину с красивым естественным рисунком, так и поверхности под окраску и лакирование.

Для грубой зачистки поверхностей древесины применяют напильники с крупной насечкой, которые называют *рашпилями*. Мелкие изделия зачищают надфилями. По форме поперечного сечения напильники бывают: прямоугольными (плоскими), квадратными, трёхгранными, круглыми и т. д. Такими напильниками можно зачищать как наружные, так и внутренние поверхности, то есть отверстия.

Зачищаемое изделие надёжно закрепляют в зажиме верстака. Напильник берут за ручку правой рукой и накладывают на обрабатываемую деталь (рис. 47).левой рукой слегка нажимают на носок напильника и перемещают его по обрабатываемой поверхности.



Рис. 46 Напильник:
1 — ручка;
2 — стержень;
3 — носок;
4 — насечка

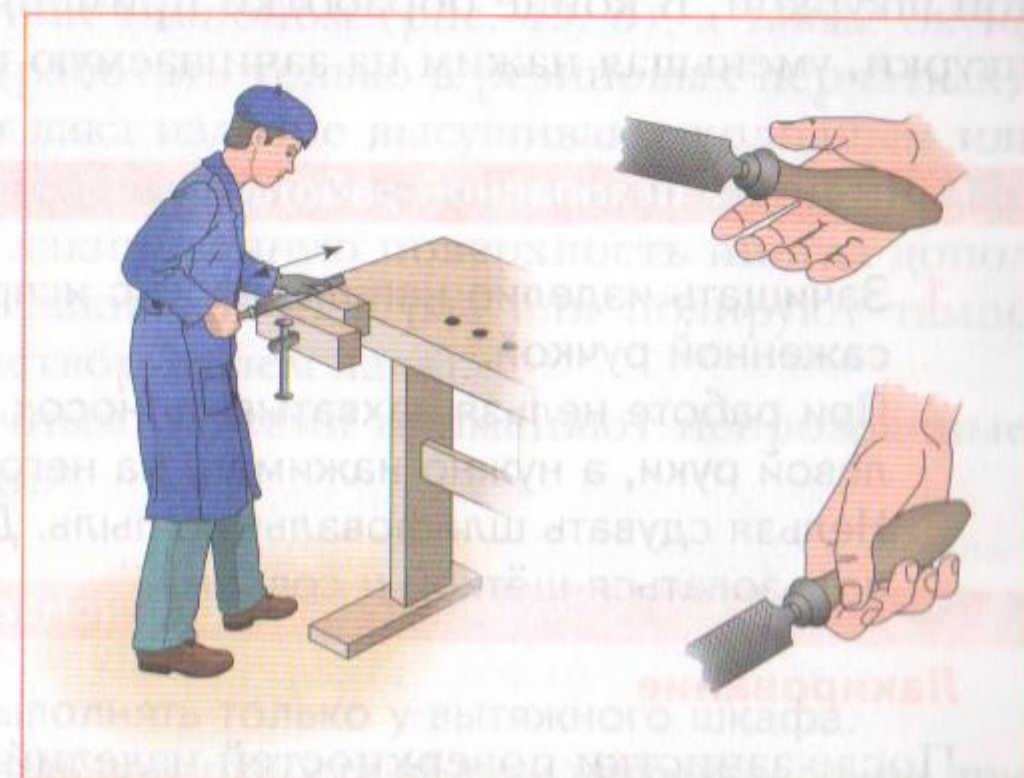


Рис. 47 Положение рук при работе напильником

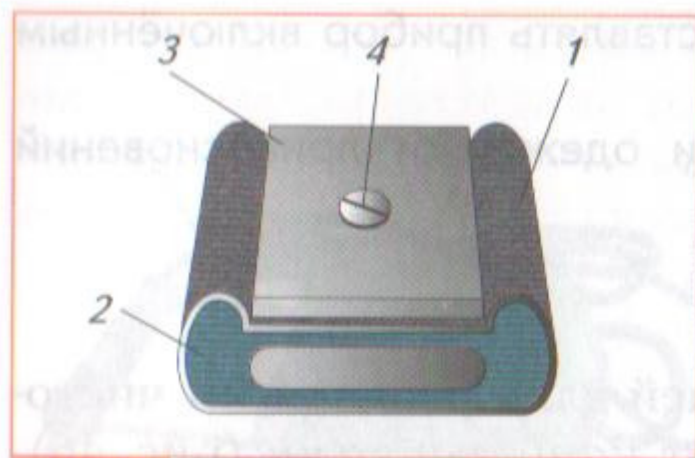


Рис. 48 Шлифовальная колодка:
1 — наждачная бумага;
2 — колодка;
3 — прижим; 4 — шуруп

мой поверхности вперёд и назад. При движении вперёд нажимают на напильник. Движение назад выполняют без нажима.

Чтобы поверхность детали после обработки была ровной, её обрабатывают в перекрёстном направлении: несколько движений в одном направлении и несколько в другом.

Древесина лучше срезается напильником при перемещении поперёк волокон или под углом к ним. Однако при этом на поверхности образуются риски и ворсистость. Поэтому более гладкой получается поверхность при зачистке вдоль волокон.

Изделия удобно зачищать деревянной *шлифовальной колодкой*, обтянутой наждачной бумагой (рис. 48). *Наждачная бумага* и *шлифовальная шкурка* — это соответственно лист бумаги или кусок ткани с наклеенными на поверхности зёрнами твёрдых минералов (абразива).

Вначале поверхность детали или изделия зачищают (шлифуют) крупнозернистой наждачной бумагой или шлифовальной шкуркой. В конце обработки применяют мелкозернистые шкурки, уменьшая нажим на зачищаемую поверхность.

Правила безопасной работы

1. Зачищать изделие напильником с исправной и надёжно насаженной ручкой.
2. При работе нельзя хватывать носок напильника пальцами левой руки, а нужно нажимать на него сверху.
3. Нельзя сдувать шлифовальную пыль. Для этого необходимо пользоваться щёткой и совком.

Лакирование

После зачистки поверхностей изделий из древесины их часто лакируют.

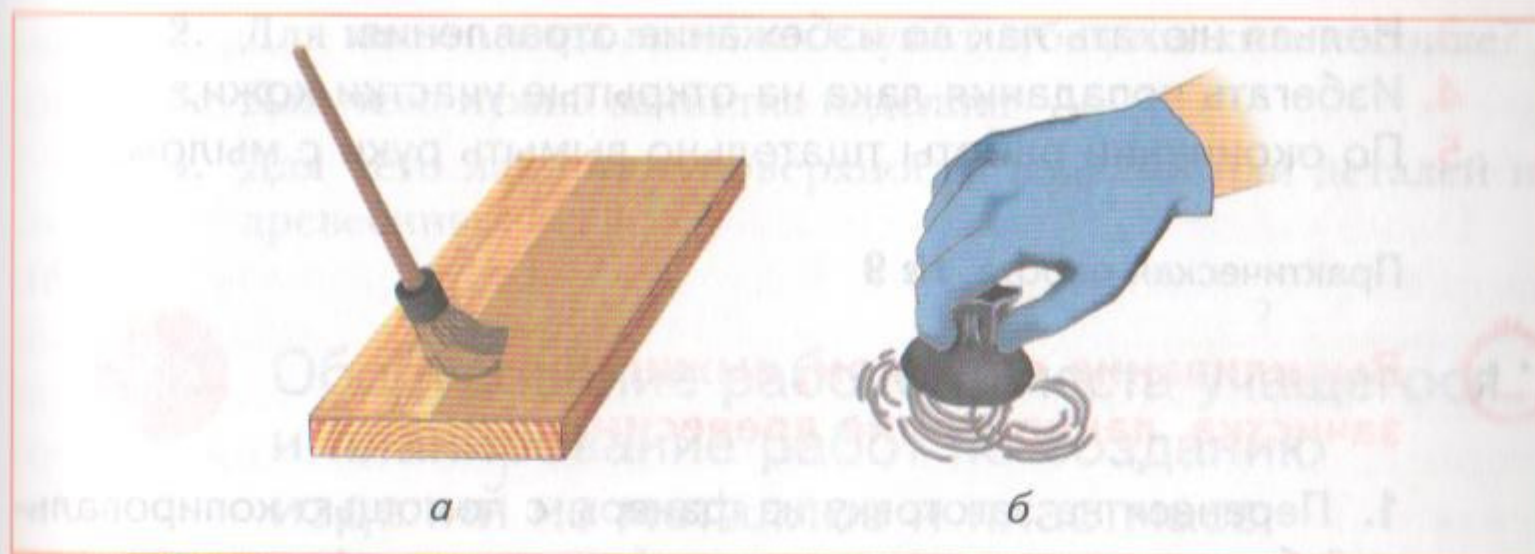


Рис. 49 Лакирование: а — кистью; б — тампоном

Лакирование — это один из способов отделки готовых изделий. При лакировании на поверхности образуется прозрачная плёнка, через которую просматривается текстура древесины. Лаковая плёнка предохраняет поверхности от проникновения влаги и гниения.

В школьных мастерских и кабинетах технологии применяют обычно нитроцеллюлозные прозрачные лаки марок НЦ. Они менее токсичны, быстро высыхают. Однако очень горючи, поэтому их нельзя хранить и применять вблизи открытого огня.

Лакирование выполняют нанесением лака на поверхность кистью (рис. 49, а) или тампоном (рис. 49, б), а также окунанием изделия в лак (работать только в резиновых перчатках).

После нанесения лака изделие высушивают холодным или горячим способом в специальных шкафах или сушилках. После высыхания лака лакированную поверхность иногда дополнительно шлифуют, лакируют ещё раз или полируют тампоном с политурой (растворителем лака).

Наряду с прозрачными лаками применяют непрозрачные, то есть матовые, лаки.

Правила безопасной работы

1. Лакирование выполнять только у вытяжного шкафа.
2. Нельзя лакировать поверхности вблизи нагревательных приборов, так как лак очень горюч.

3. Нельзя нюхать лак во избежание отравления.
4. Избегать попадания лака на открытые участки кожи.
5. По окончании работы тщательно вымыть руки с мылом.

Практическая работа № 9



Выпиливание лобзиком, выжигание, зачистка, лакирование древесины

1. Перенеси на заготовку из фанеры с помощью копировальной бумаги контуры декоративной доски или фигурок животных, листьев и плодов растений.
2. Рассмотрите разметку, определите места поворота пилки, сделайте проколы шилом во внутренних контурах.
3. Подготовьте выпиловочный столик и закрепите пилку в лобзике.
4. Выпили контуры выбранного тобой изделия.
5. Зачисти контуры надфилем и наждачной бумагой.
6. С помощью копировальной бумаги перенеси рисунок для выжигания на поверхность изделия.
7. Подготовь рабочее место, настрой электровыжигатель и выжги рисунок по разметке.
8. Зачисти изготовленное изделие наждачной бумагой.
9. Отлакируй изделие.

Я Составьте эскиз для выпиливания или выжигания вашего любимого персонажа мультфильма вначале карандашом на бумаге, а затем на компьютере. Распечатайте его. Сделайте выводы о преимуществах этого эскиза.

И Используя компьютер, подберите рисунок для декоративного оформления вашего проектного изделия выжиганием (например, используя меню «Вставка» → «Рисунок»).

✓ Лобзик; пилка; выпиловочный столик; надфиль; выжигание; электровыжигатель; напильник; рашпиль; наждачная бумага; шлифовальная шкурка; шлифовальная колодка; лакирование.

1. В чём преимущество и недостатки лобзика по сравнению с лучковой пилой?

2. Для какого вида пиления служат зубья пилки в лобзике?
3. Для чего нужна зачистка изделия?
4. Для чего лакируют поверхности изделий или деталей из древесины?

§ 13 Оборудование рабочего места учащегося и планирование работ по созданию изделий из металлов и пластмасс

Операции по обработке металлов называются *слесарными*. Их выполняют рабочие по профессии *слесарь*.

Рабочее место учащегося по созданию изделий из металлов оборудуется аналогично рабочему месту по созданию изделий из древесины, металлов и пластмасс. Однако обрабатываемые, измерительные и разметочные инструменты другие. Хранятся такие инструменты в специальных шкафах, ящиках или на стеллажах.

Самые распространённые конструкционные металлические материалы, доступные учащимся 5 класса для изготовления изделий, — *тонкие металлические листы и проволока*. Их получают из стали, алюминия, дюралюминия, меди, латуни и других металлов и сплавов.

Проволокой называют металлические нити из стали, алюминия, меди, латуни с поперечным сечением в виде круга, квадрата или треугольника. Из проволоки изготавливают электрические провода, гвозди, винты, шурупы, заклёпки, пружины и многие другие изделия.

Тонкие стальные листы толщиной от $1/5$ до $1/2$ мм называют *жестью*. Жесть, покрытая тонким слоем цинка, называется оцинкованной, а покрытая тонким слоем олова — белой жестью. Из жести изготавливают посуду, корпуса машин и многие другие изделия. Жесть толщиной 0,5–0,8 мм применяют для кровли крыш зданий.

Наряду с древесиной и металлами как конструкционный материал всё более широко применяются *пластмассы*. Они являются искусственными материалами. *Искусственные*

материалы — это материалы, состоящие из сложных веществ, получаемых на предприятиях химической промышленности.

Пластмассы состоят из смол с различными наполнителями, например тканью, древесной мукой, бумагой, асбестом, графитом, стекловолокном. Наполнители придают пластмассам различные свойства и цвет. При нагревании многие пластмассы (термопластичные) расплавляются, а при охлаждении затвердевают. Это позволяет получать из них изделия различной формы способом литья под давлением.

Пластмассы прочнее древесины, легче металлов, не проводят электрический ток.

Приведём примеры некоторых наиболее распространённых пластмасс, их свойства и применение.

Полиэтилен — почти прозрачный материал, водостойкий, по прочности сравним с древесиной. Применяется для изготовления вёдер, стульев, плёнок, пакетов.

Капрон аналогичен по свойствам и применению полиэтилену, но более твёрдый. Применяется, например, при литье зубчатых колёс, игрушек.

Поливинилхлорид (сокращённо ПВХ) — пластмасса, из которой изготавливают материалы для облицовки стен в виде листов и профильных панелей.

Пенопласт (лёгкий материал в виде застывшей пены) имеет белый цвет. Он примерно в десять раз легче древесины. Применяется в строительстве для звукоизоляции и утепления стен, а также для спекания в формах различных лёгких изделий (спасательные круги, лодки, игрушки).

Стеклопластик получают склеиванием под прессом волокон стекла смолами. Его применяют для изготовления лёгких и прочных изделий, например рыболовных удильниц, деталей машин, самолётов, лодок, судов.

В отличие от древесины и металлов, пластмассы токсичны.

Металлические заготовки для обработки крепят в тисках, установленных на универсальном или на специальном слесарном верстаке. Тиски бывают различные, с подвижными или неподвижными передними и задними губками. *Тиски* (рис. 50, а)

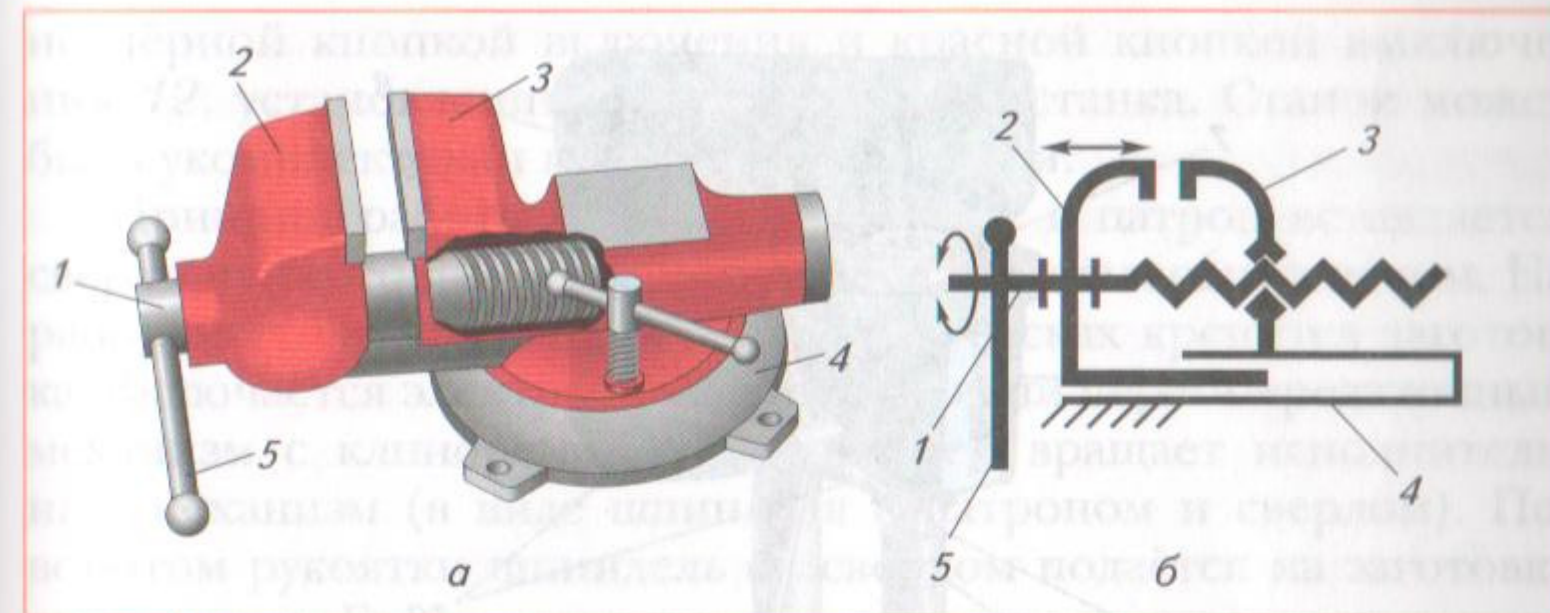


Рис. 50 Тиски: а — устройство тисков; б — кинематическая схема тисков; 1 — винт; 2 — подвижная губка; 3 — неподвижная губка; 4 — опорная плита; 5 — рукоятка

состоят из винта 1, скрепляющего подвижную 2 и неподвижную 3 губки, опорной плиты 4, рукоятки 5 вращения винта.

Принцип действия тисков следующий: заготовка помещается между губками тисков; вращением рукоятки по ходу часовой стрелки ходовой винт поджимает подвижную губку и зажимает заготовку. Раскрепляют заготовку поворотом рукоятки против хода часовой стрелки. Тиски бывают с подвижной передней или задней губкой.

Кинематическая схема тисков (рис. 50, б) показывает передачу движений от одних звеньев к другим, то есть от винта с рукояткой к подвижной губке.

При обработке металлических заготовок необходимо прилагать большие усилия, чем при обработке заготовок из древесины. Поэтому заготовки из металла обрабатывают на станках.

Рабочее место слесаря оборудуется сверлильным станком.

Устройство сверлильного станка и приёмы работ на нём

Удобно и быстро высверливать отверстия на *сверлильном станке*. Это технологическая машина, предназначенная для выполнения операции сверления.

Простейший настольный сверлильный станок (рис. 51), применяемый в школьных мастерских, состоит из трёх главных частей: двигателя, передаточного и исполнительного механизмов.

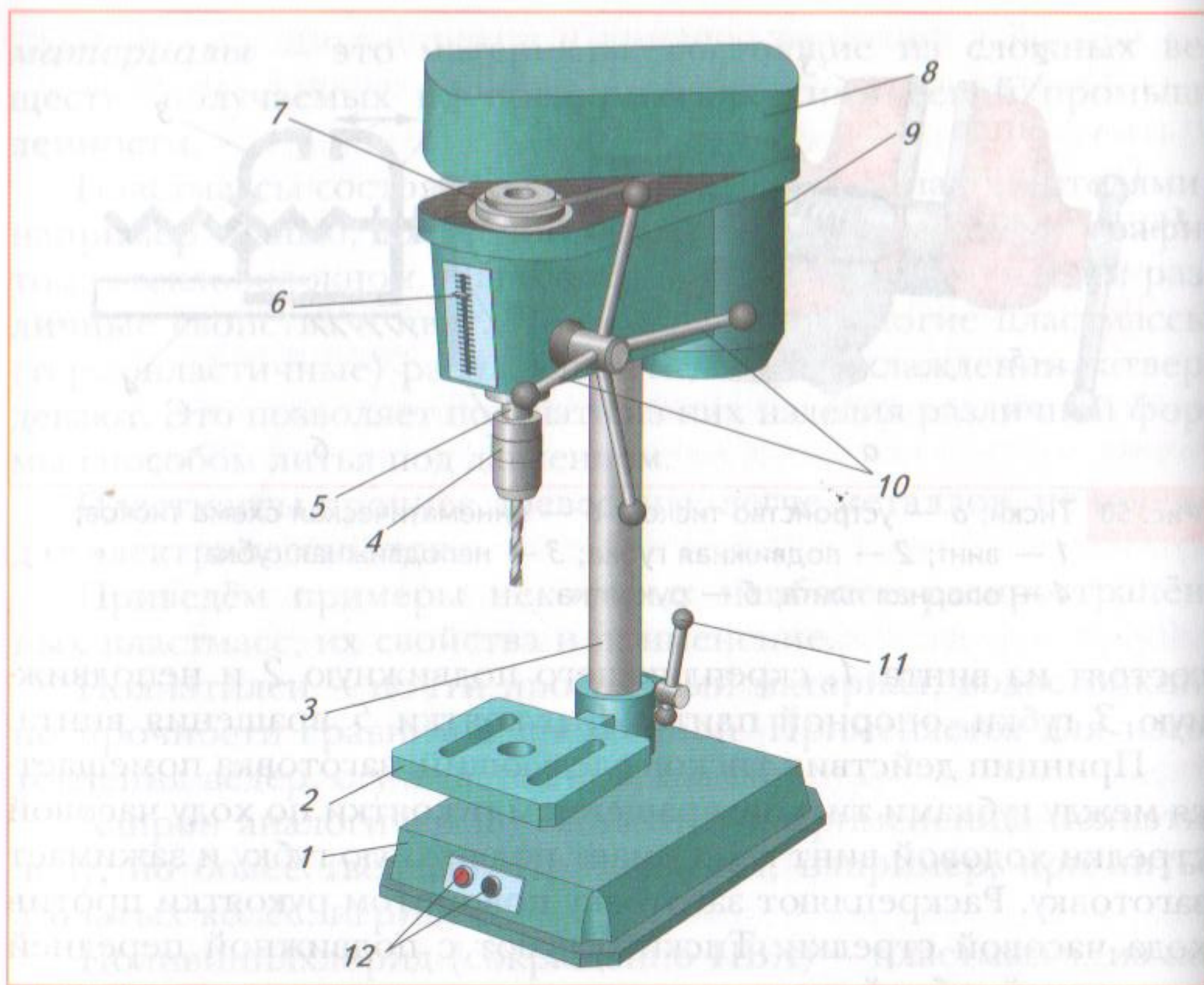


Рис. 51 Устройство сверлильного станка: 1 — основание; 2 — рабочий стол; 3 — колонна; 4 — патрон со сверлом; 5 — рабочий вал; 6 — указатель со шкалой глубины сверления; 7 — клиноремённая передача; 8 — защитный кожух; 9 — электродвигатель; 10 — рукоятки подачи сверла; 11 — стопор; 12 — кнопки включения и выключения

Станок состоит из основания (станины) 1, рабочего стола 2, закреплённого на колонне 3 посредством стопора 11. На колонне сверху крепится суппорт с установленным в нём на подшипниках рабочим валом (шпинделем) 5. На рабочем валу установлен патрон со сверлом 4. Рабочий вал с патроном и сверлом приводится во вращение клиноремённой передачей 7 от электродвигателя 9. На суппорте установлены защитный кожух 8, шкала с указателем положения сверла по высоте 6. Справа на суппорте установлены рукоятки 10 подачи сверла вниз и вверх. Включение и выключение станка осуществляется соответствен-

но чёрной кнопкой включения и красной кнопкой выключения 12, установленными на основании станка. Станок может быть укомплектован машинными тисками.

Принцип работы станка следующий: в патрон вставляется сверло нужного диаметра и крепится специальным ключом. На рабочем столе устанавливается или в тисках крепится заготовка. Включается электродвигатель, который через передаточный механизм с клиноремённой передачей вращает исполнительный механизм (в виде шпинделя с патроном и сверлом). Поворотом рукоятки шпиндель со сверлом подаётся на заготовку сверху вниз. Глубина сверления отсчитывается с момента начала сверления до окончания по шкале 6. После высверливания отверстия сверло поднимают рукояткой. Станок выключают.

Крупные заготовки при сверлении удерживают на рабочем столе станка левой рукой, а мелкие — в плоскогубцах или крепят в тисках. Места сверления заготовок предварительно намечают (накернивают).

Сверло в станке совершает одновременно главное вращательное движение резания и вспомогательное поступательное движение подачи.

На предприятиях на сверлильных станках работают операторы станков с программным управлением (ПУ).

Правила безопасной работы

1. Работают за станком только в специальной одежде: комбинезоне или халате. На голову надевают берет. Свисающие волосы и части одежды недопустимы.
2. Мелкие заготовки надёжно крепят в тисках или крепко удерживают плоскогубцами. Сверлят только в защитных очках.
3. Станок включают только по разрешению учителя. Нельзя отходить от работающего станка.
4. Управлять станком и работать на станке следует только одному человеку.
5. Убирают стружку щёткой в совок при остановленном станке.
6. О нарушениях в работе станка и травмах нужно немедленно сообщить учителю.

Планирование слесарных работ аналогично планированию столярных работ с разработкой графической документации и технологических карт.

В качестве примера приводится чертёж и технологическая карта изготовления изделия из проволоки «чертилка» (табл. 4).

После планирования работ по разработанному эскизу или чертежу выполняют разметку изделия.

Таблица 4

Технологическая карта изготовления изделия из проволоки «чертилка»

№ п/п	Содержание операции	Эскиз	Оборудование, инструменты, приспособления	
			Чертилка	Масштаб
			Чертилка	Масштаб
			Проволока. Сталь 65 Г (незакалённая)	М 1 : 2
1	Выбрать, разметить, надрезать и отломать заготовку из проволоки $\varnothing 3 \times 200$ мм		Напильник, зубило, молоток, верстак, тиски, линейка	
2	Править заготовку и согнуть кольцо $\varnothing 30$		Верстак, правильная плита, тиски, оправка, молоток, линейка	
3	Отогнуть кольцо		Верстак, тиски, оправка, молоток, линейка	
4	Заточить остриё		Верстак, тиски, напильник	

Разметка деталей из металлических листов и проволоки

Разметку металлических заготовок выполняют разметочными инструментами (рис. 52), например чертилкой, применяя металлическую линейку или угольник. Чертилка (см. рис. 52, в) — ручной инструмент для нанесения разметочных линий (рисок) на заготовку. Чертилка выполняется в виде заострённого стержня из твёрдого металла. Разметочным циркулем (см. рис. 52, д) проводят окружности и дуги. Радиус окружности или дуги откладывают предварительно по линейке. Кернером (см. рис. 52, г) на размечаемых поверхностях посредством удара по нему молотком наносят лунки (центры будущих отверстий).

Размечая детали по шаблону, необходимо стараться кроить материал рационально, то есть так, чтобы количество отходов было наименьшим. Эту задачу быстро и точно можно решить на компьютере. Для этого в масштабе изображают шаблон детали и металлический лист. Путём перемещения, поворота шаблона и его многократного копирования на листе получают наибольшее количество деталей.

На рисунке 53 изображён чертёж детали «ушко» из тонкого металлического листа для подвески настенных изделий. Разметка этой детали на заготовке будет представлять такое же изображение, как и на чертеже, но без размерных линий и размеров. Обозначение $S 0,8$ на чертеже означает, что толщина листа равна 0,8 мм.

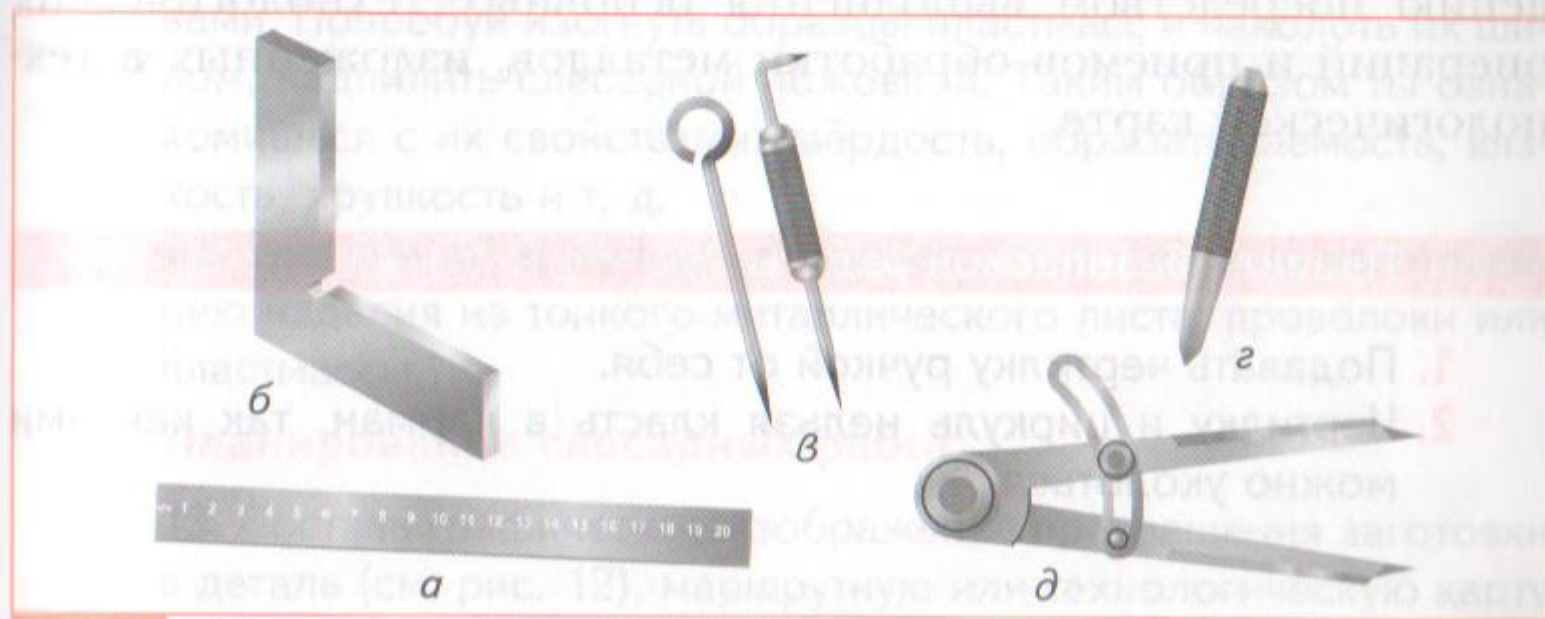


Рис. 52 Разметочные инструменты: а — линейка; б — угольник; в — чертилка; г — кернер; д — разметочный циркуль

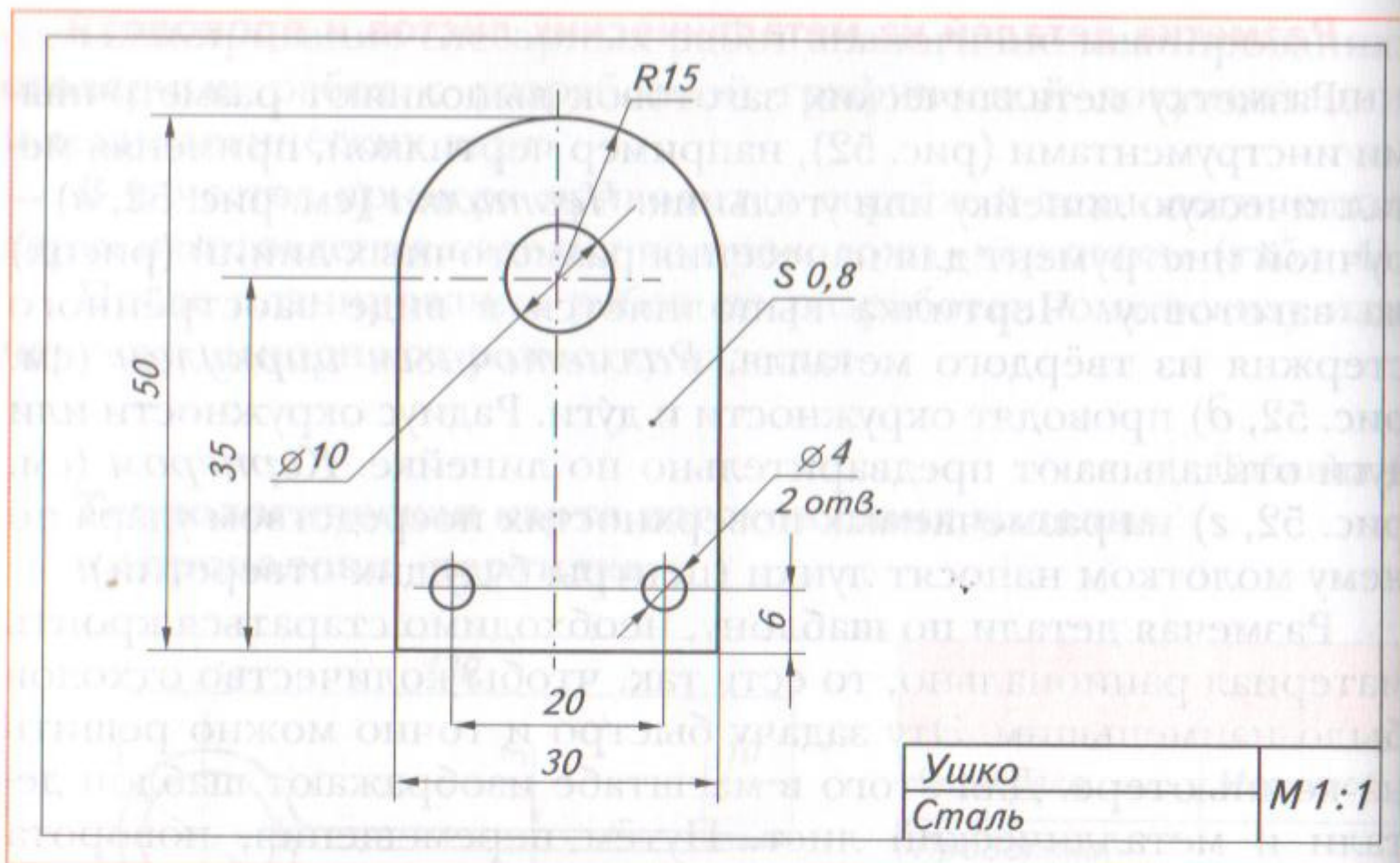


Рис. 53 Чертёж металлической детали «Ушко»

Пластмассы размечают карандашом, шариковой ручкой или чертилкой. Сечения и разрезы деталей на чертежах пластмассовых изделий выполняют сетчатой штриховкой под углом 45° в двух направлениях, а металлов — в одном направлении.

После разметки изделия можно приступить к его изготовлению посредством выполнения основных технологических операций и приёмов обработки металлов, изложенных в технологической карте.

Правила безопасной работы

1. Подавать чертилку ручкой от себя.
2. Чертилку и циркуль нельзя класть в карман, так как ими можно уколаться.

Практическая работа № 10



Оборудование рабочего места для изготовления изделий из металлов

1. Ознакомьтесь с оборудованием рабочего места слесаря.
2. Потренируйтесь крепить заготовки в тисках.

Изучение устройства и работы сверлильного станка

3. Изучи конструкцию сверлильного станка.
4. Расскажи принцип его работы.
5. Закрепи винтовое сверло диаметром 5–6 мм в патроне так, как это покажет учитель.
6. Закрепи выданную учителем металлическую заготовку в тисках на станке так, как это покажет учитель.
7. Под присмотром учителя включи станок, просверли отверстие в деревянной заготовке и выключи станок.
8. Щёткой смети стружку в совок.

Ознакомление с тонкими металлическими листами, проволокой, пластмассами

9. Рассмотрите образцы тонких металлических листов и назовите их разновидности. Рассмотрите образцы проволоки. Определите, из какого металла они изготовлены.
10. Попробуй изогнуть образцы руками (в рукавицах).
11. Ознакомьтесь с видами пластмасс, их получением и свойствами. Попробуй изогнуть образцы пластмасс и наколоть их шилом, надпилить слесарной ножовкой. Таким образом ты познакомишься с их свойствами: твёрдость, обрабатываемость, вязкость, хрупкость и т. д.
12. Запланируй выполнение творческого проекта по изготовлению изделия из тонкого металлического листа, проволоки или пластмассы.

Планирование слесарных работ

13. Составь графическое изображение превращения заготовки в деталь (см. рис. 12), маршрутную или технологическую карту на изготовление простейшей металлической детали изделия своего творческого проекта или изделия «ушко» (см. рис. 53).

Разметка деталей из тонких металлических листов и проволоки

14. Выполни разметку детали на заготовке из жести по заданию учителя.

Лабораторно-практическая работа № 8

Изготовь шаблон для разметки детали «ушко» (см. рис. 53) и разметь наибольшее число деталей из листа размером 180×200 мм. Сколько получается деталей? Эту задачу реши на компьютере с помощью программы Microsoft Office Word. Для этого по горизонтальным и вертикальным линейкам рабочей области программы вычерти заготовку размером 200×180 мм и деталь размером 50×30 мм. Копируя, поворачивая и перемещая детали по заготовке, разметь их наибольшее количество. Схему распечатай.

1. С помощью Интернета выясните, как получают на производстве проволоку способом волочения.
2. В Интернете ознакомьтесь с производством проката в виде тонких металлических листов.
3. Для составления маршрутной или технологической карты используйте таблицу, которую можно создать в программе Microsoft Office Word. Для этого выберите меню «Таблица» → «Вставить» → «Таблица». Укажите «Число строк» и «Число столбцов». Затем нажмите «Ok».

Слесарные операции; слесарь; тонкие металлические листы; проволока; жесть; тиски; пластмассы; сверлильный станок; операторы станков с программным управлением; чертилка; разметочный циркуль; кернер.

1. Назовите основные различия в работе слесаря и столяра.
2. В какой последовательности планируется изготовление изделий из металлов?

3. Как называют разновидности тонких стальных листов?
4. Что называют проволокой?
5. Где применяются тонкие металлические листы, проволока и пластмасса?
6. Из чего состоит и для чего служит передаточный и исполнительный механизмы?

§ 14 Операции и приёмы ручной обработки металлических листов, проволоки и пластмасс

Правка металлического листа и проволоки

Правкой называют выравнивание металлического листа или проволоки. При этом лист обычно располагают на правильной плите и придерживают левой рукой в рукавице, а правой рукой по листу наносят удары молотком или киянкой (рис. 54, а).

Если на металлическом листе имеются выпуклые участки, то их располагают выпуклостью вверх и наносят удары молотком от края к центру выпуклости. Одновременно лист поворачивают.

Мягкие листы правят деревянной киянкой. Очень тонкие и мягкие листы (например, фольгу) проглаживают и выравнивают деревянными брусками (рис. 54, б).

Мягкую и тонкую проволоку выпрямляют протягиванием её между брусками, зажатыми в тисках, или вокруг цилиндрической оправки (рис. 55, а, б).

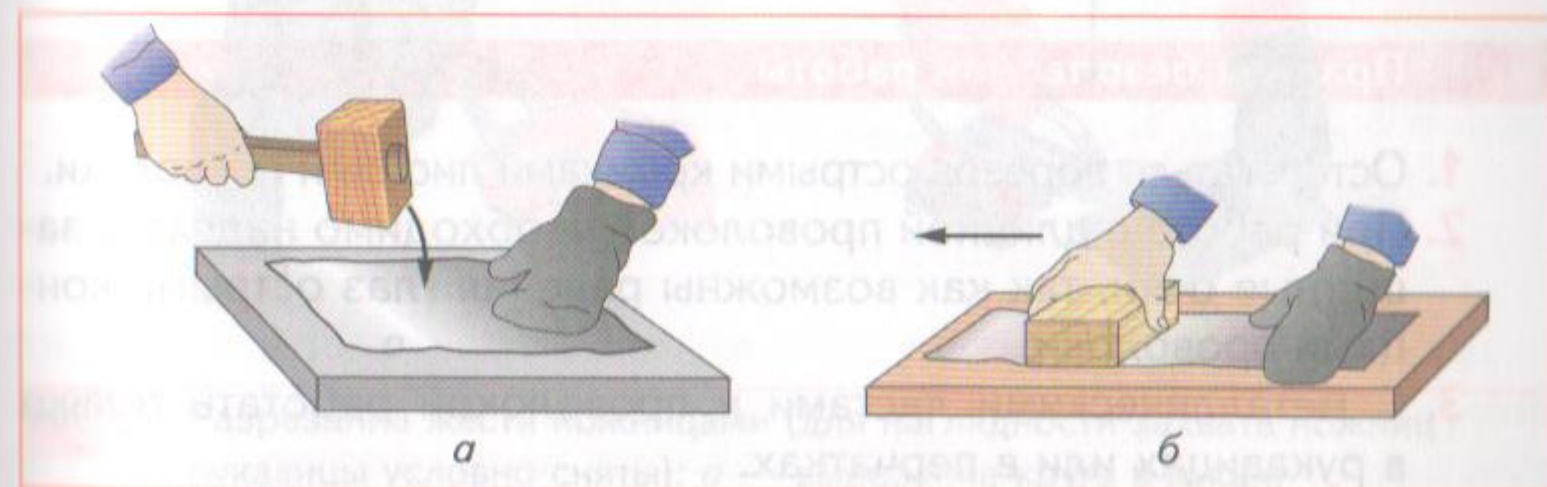


Рис. 54 Правка листа: а — жести киянкой; б — фольги деревянным бруском

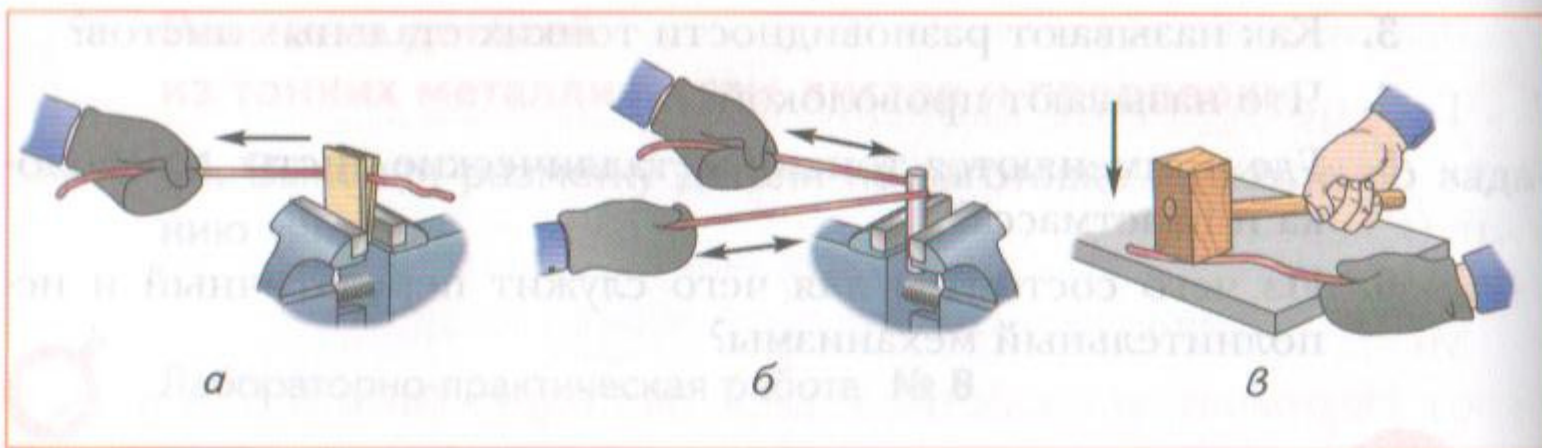


Рис. 55 Правка проволоки: *а* — протягиванием между брусками в тисках; *б* — протягиванием вокруг цилиндра; *в* — ударами молотка или киянки на правильной плите

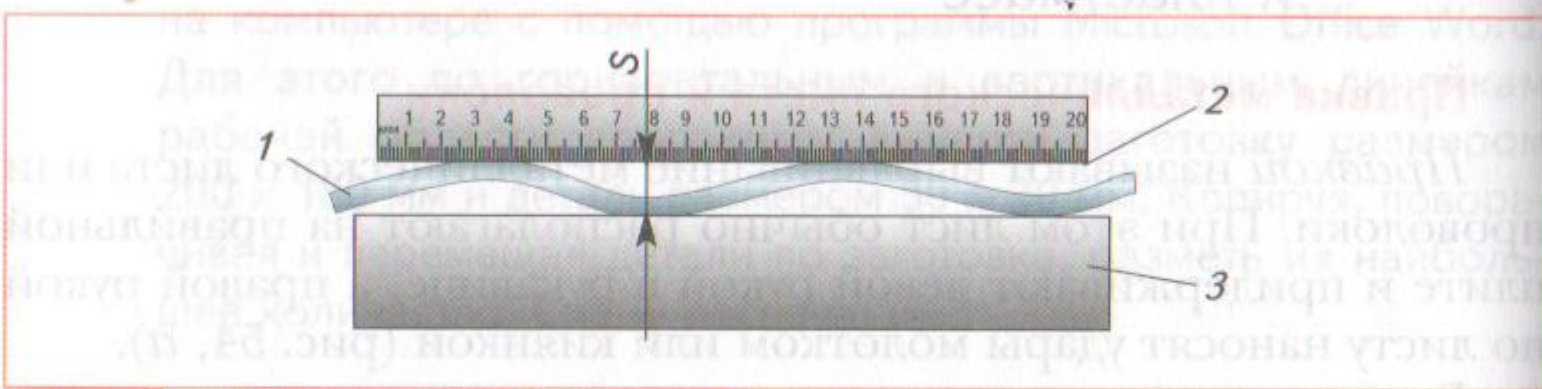


Рис. 56 Проверка качества правки: *1* — лист или проволока; *2* — кромка линейки; *3* — правильная плита; *S* — величина зазора

Толстую проволоку выпрямляют ударами молотка или киянки по выпуклым участкам на правильной плите (рис. 55, *в*) или плоскогубцами.

Качество правки проверяют прикладыванием кромки линейки *2* к поверхности листа или проволоки *1* по величине получающихся зазоров *S* (просветов) (рис. 56). Чем меньше зазор, тем качественнее правка.

Правила безопасной работы

1. Остерегаться порезов острыми кромками листов и проволоки.
2. При работе с длинной проволокой необходимо надевать защитные очки, так как возможны ранения глаз острыми концами проволоки.
3. С металлическими листами и проволокой работать только в рукавицах или в перчатках.

Резание тонкого металлического листа и проволоки

Тонкие металлические листы и проволока хорошо разрезаются *слесарными ножницами*. Ножницы состоят из двух ножей (лезвий) *1* с ручками *2*, соединённых шарнирно болтом с гайкой *3* или заклёпкой (рис. 57).

Между раскрытыми лезвиями ножниц левой рукой помещают заготовку и, сжимая ручки, разрезают лист или проволоку по линии разметки (рис. 58, *а*).

Легче раскрывать ножницы, разрезать листы и проволоку, если одну из ручек ножниц закрепить в тисках, а резать движениями другой ручки (рис. 58, *б*).

Резание ножницами широких листов по кривой линии усложняется необходимостью отгибания отрезанной части листа для продвижения ножниц. Поэтому при вырезании кругов предварительно с прямоугольной заготовки срезают углы (см. рис. 58, *а*).

Ножницы бывают левыми и правыми. У левых ножниц верхнее лезвие расположено слева, а у правых — справа (рис. 59).

Левыми ножницами легко обрезать листы с левой стороны, а правыми ножницами — с правой. При этом верхнее лезвие сдвигает отрезанную часть листа вниз.

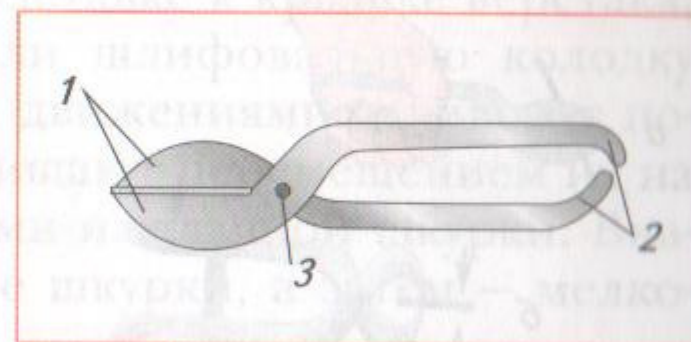


Рис. 57 Ножницы слесарные: *1* — ножи (лезвия); *2* — ручки; *3* — шарнир

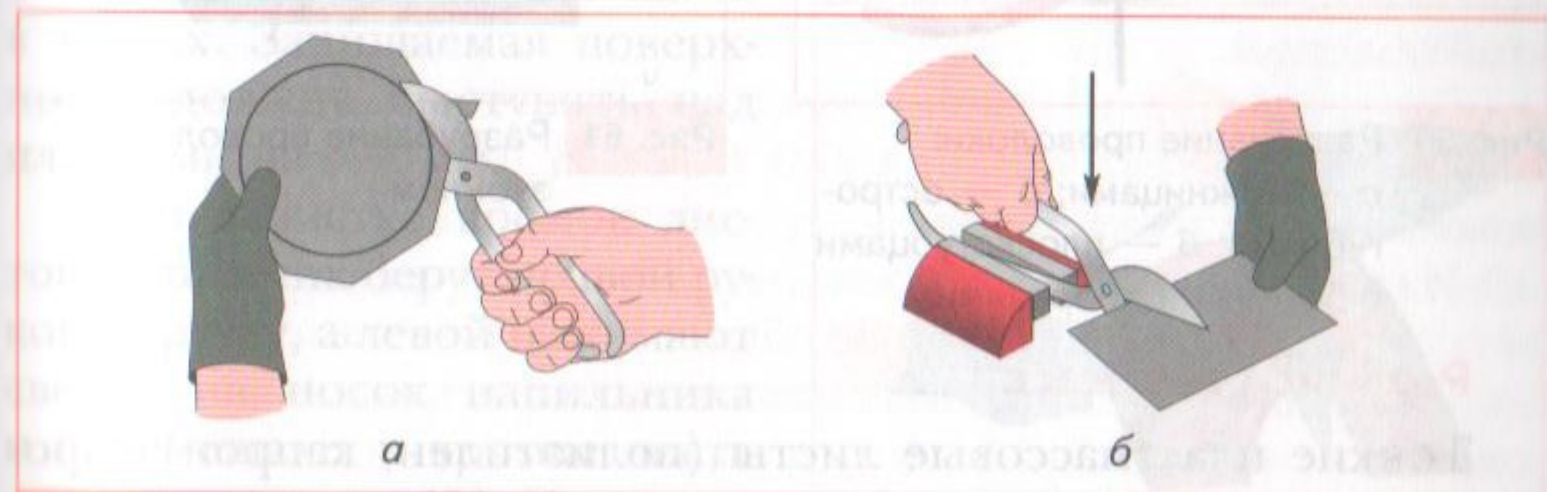


Рис. 58 Разрезание жести ножницами (для наглядности захвата ножниц рукавицы условно сняты): *а* — вырезание круга в руках; *б* — разрезание листа с помощью тисков

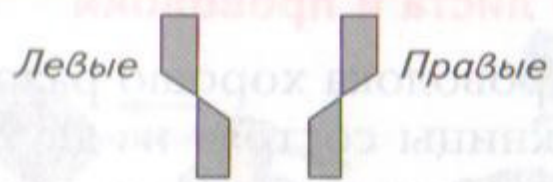


Рис. 59 Расположение лезвий левых и правых ножниц

Проволоку разрезают как ножницами (рис. 60, а), так и *острогубцами* (кусачками) (рис. 60, б), *бокорезами* или в боковых прорезях плоскогубцев (рис. 60, в).

Твёрдую проволоку разрубают *зубилом* на правильной плите (рис. 61). Зубило берут в левую руку в рукавице, ставят лезвие на место рубки проволоки на плите и наносят удары молотком по зубилу.

Толстую проволоку можно вначале надрезать напильником или слесарной ножовкой, закрепив её в тисках так, чтобы место надреза находилось у края губок. Затем надрезанную проволоку отламывают руками в рукавицах. Проволоку также можно надрубать зубилом.

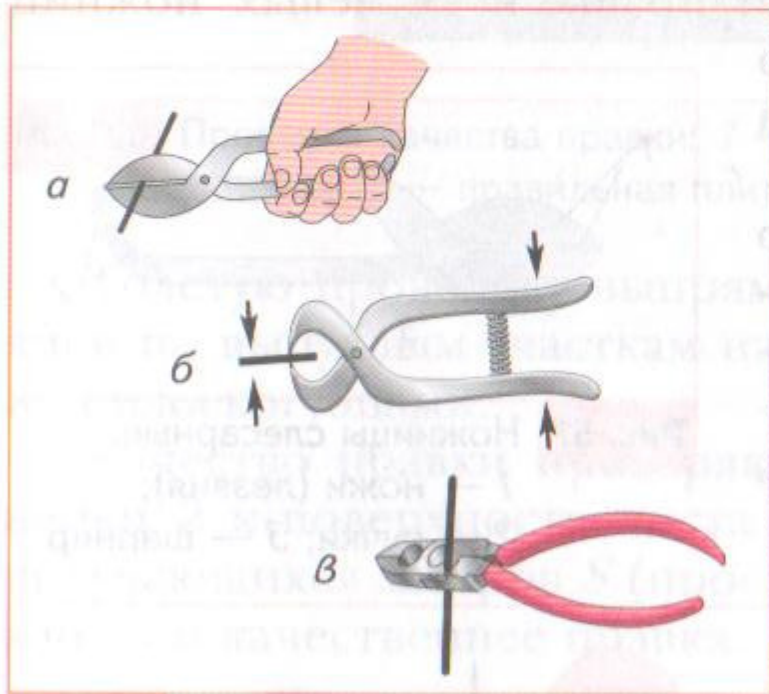


Рис. 60 Разрезание проволоки: а — ножницами; б — острогубцами; в — плоскогубцами с боковыми прорезями



Рис. 61 Разрубание проволоки зубилом

Резание пластмасс

Тонкие пластмассовые листы (полиэтилен, капрон) хорошо режутся ножницами. Однако на хрупких пластмассах от этого образуются трещины, и поэтому их лучше распиливать слесарными ножовками.

Правила безопасной работы

1. Разрезать металлические листы только в рукавицах.
2. Нельзя рубить проволоку зубилом до конца, чтобы она не вылетала и чтобы зубило не ударилось лезвием о плиту. Надрубленную заготовку необходимо ломать руками в рукавицах.
3. Необходимо осторожно обращаться с упругой проволокой.
4. Работать только исправным инструментом.

Зачистка металлического листа и проволоки

Поверхности металлических листов и проволоки от краски, ржавчины и других окислов зачищают наждачной бумагой, шлифовальной шкуркой, шлифовальной колодкой.

При зачистке поверхностей металлических листов и проволоки обязательно надевают рукавицы, левой рукой прижимают зачищаемую заготовку на подставке к крышке верстака, а правой рукой берут шкурку или шлифовальную колодку и перекрёстными или круговыми движениями зачищают поверхность. Небольшие детали зачищают перемещением их на листе или между зажатými листами наждачной шкурки. Вначале применяют крупнозернистые шкурки, а затем — мелкозернистые.

Острые кромки и рёбра листов, проволоки зачищают напильником с мелкой насечкой (рис. 62), предварительно закрепив заготовку между планками в тисках. Зачищаемая поверхность должна выступать над планками на 5–8 мм.

При зачистке кромок листов напильник берут правой рукой за ручку, а левой нажимают сверху на носок напильника и перемещают к кромке листа под углом около 45°. При этом напильник перемещают вперёд под наклоном снизу вверх. При

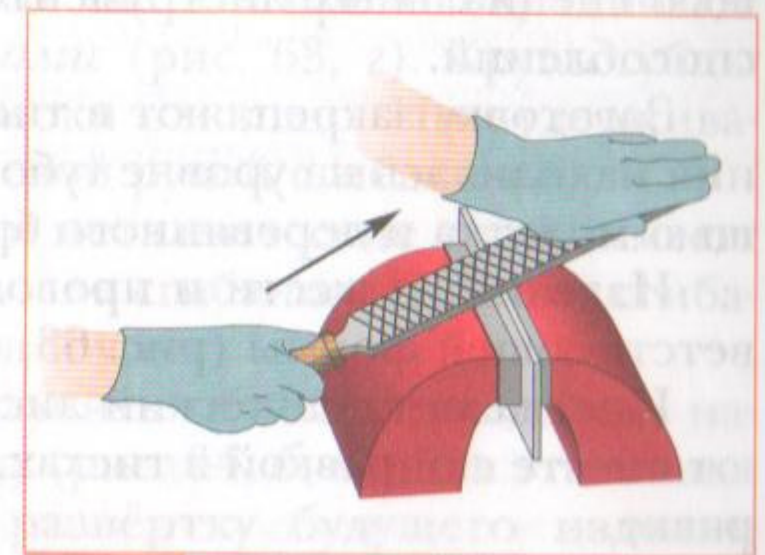


Рис. 62 Приём зачистки кромки металлического листа

движении вперёд напильник слегка прижимают к обрабатываемой кромке, а при движении назад — поднимают.

Острые кромки металлических листов можно зачищать шлифовальной шкуркой или шлифовальной колодкой и обязательно в рукавицах. При этом, как и при зачистке напильником, заготовку крепят в тисках между прокладками. Наждачную шкурку берут за края и закругляют кромку движениями от пласти листа к его кромке с обеих сторон. Аналогичные движения при зачистке совершают и шлифовальной колодкой.

Пластмассовые изделия зачищают так же, как и металлические, напильником, надфилем, наждачной шкуркой и др. Кромки и рёбра полиэтиленовых и капроновых листов можно сострагивать рубанком. При этом пластмассовые изделия закрепляют в зажиме верстака.

Правила безопасной работы

1. Зачищать металлические листы и пластмассы наждачной шкуркой или шлифовальной колодкой только в рукавицах.
2. Нельзя трогать острые кромки листов и проволоки пальцами.

Гибка металлического листа и проволоки

Гибкой металлических листов и проволоки получают самые разнообразные изделия. Заготовку можно согнуть с помощью специальных инструментов (молотка или киянки) и приспособлений.

Заготовку закрепляют в тисках так, чтобы разметочная линия находилась на уровне губок (рис. 63, а), и сгибают с помощью молотка и деревянного бруска.

Изделия из жести и проволоки сгибают на оправках соответствующей формы (рис. 63, б).

Иногда металлический лист или конец проволоки зажимают вместе с оправкой в тисках, а затем выполняют гибку на оправке.

Из проволоки можно навить пружину на оправке, закрепив проволоку и оправку в тисках (см. рис. 63, в). Свободный ко-

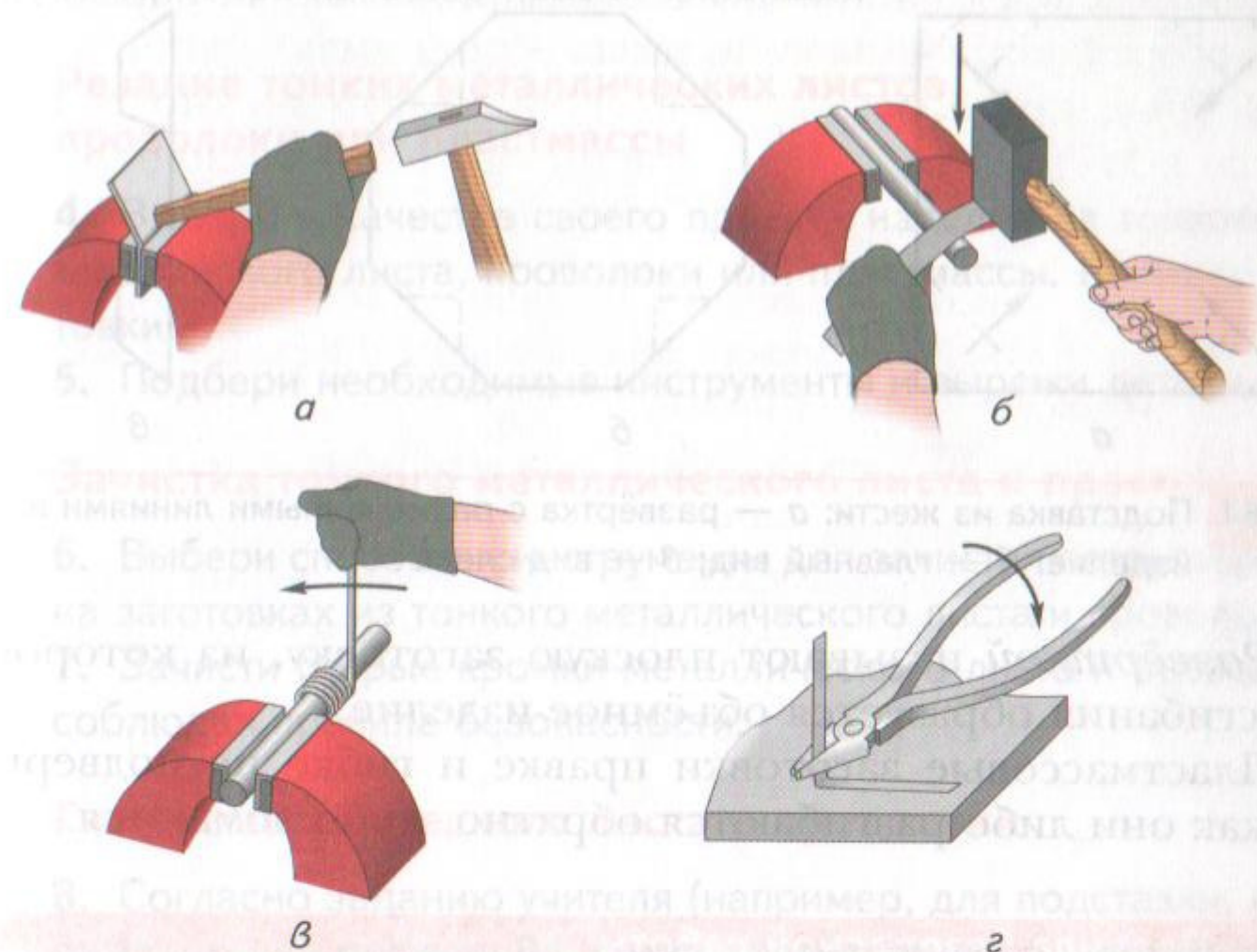


Рис. 63 Гибка заготовки: а — в тисках; б — на оправке; в — навивкой проволоки на оправке; з — круглогубцами

нец проволоки навивают в рукавицах (обязательно) на оправку плотно витками друг к другу. Разрезав пружину, можно получить много колец.

Узкие полосы металлического листа и проволоку сгибают плоскогубцами или *круглогубцами* (рис. 63, з). Круглогубцы применяют для сгибания проволоки в кольцо. Ими удерживают проволоку правой рукой, а левой рукой сгибают её.

Упругая стальная проволока и металлические листы имеют свойство немного разгибаться после сгибания. Поэтому сгибают заготовки на заведомо больший угол.

Сгибанием жести можно получить объёмные изделия, например металлическую подставку (рис. 64, б, в). Для этого вначале размечают и вырезают развёртку будущего изделия (рис. 64, а), а затем на ней размечают места гибки и сгибают развёртку в изделие.

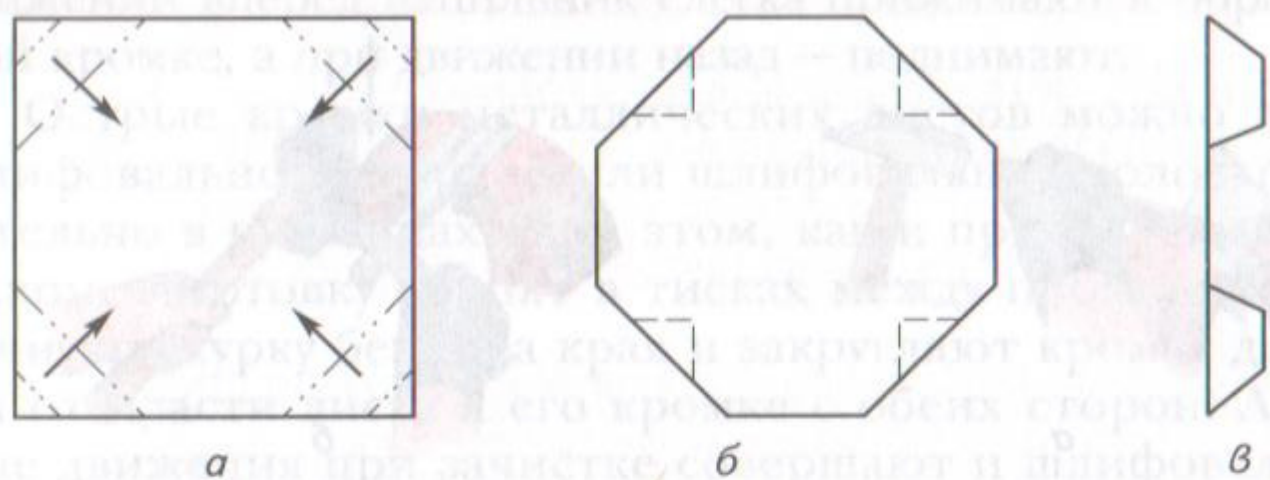



Рис. 64 Подставка из жести: *а* — развёртка с размеченными линиями изгиба; изделие: *б* — главный вид; *в* — вид слева

Развёрткой называют плоскую заготовку, из которой путём сгибания образуется объёмное изделие.

Пластмассовые заготовки правке и гибке не подвергают, так как они либо разгибаются обратно, либо ломаются.

Правила безопасной работы

1. Сгибать металлические листы только в рукавицах.
2. Необходимо надёжно закреплять заготовку в тисках.
3. Оберегать пальцы рук от порезов заготовкой и от ударов молотком.

 Вырубку деталей сложного контура из металлического листа и формовку объёмных деталей на станках со штампами выполняет рабочий по профессии *штамповщик*. На штампах-автоматах все технологические операции и подачу заготовок выполняют механизмы, а рабочий только следит за их работой и фактически является оператором.

Практическая работа № 11

Правка тонкого металлического листа и проволоки

1. Подготовь рабочее место, инструменты и заготовки для правки тонкого металлического листа и проволоки.
2. Выполни правку заготовок из тонкого металлического листа и проволоки.

3. Проверь качество правки линейкой.

Резание тонких металлических листов, проволоки или пластмассы

4. Выбери в качестве своего проекта изделие из тонкого металлического листа, проволоки или пластмассы. Разметь заготовки.
5. Подбери необходимые инструменты и вырежи детали.

Зачистка тонкого металлического листа и проволоки

6. Выбери способы и инструменты для зачистки острых кромок на заготовках из тонкого металлического листа и проволоки.
7. Зачисти острые кромки металлического листа и проволоки, соблюдая правила безопасности.

Гибка металлического листа и проволоки

8. Согласно заданию учителя (например, для подставки, изображённой на рисунке 64, совка хозяйственного, чертилки) или для изделия своего проекта разметь и согни заготовки из металлического листа и проволоки.
9. Изготовь кольца из проволоки круглогубцами.
10. Изготовь из проволоки пружину и кольца нужных размеров.



В Интернете ознакомьтесь с получением деталей из металлических листов путём вырубki их на станках со штампами.



1. Придумайте и графически изобразите (или нарисуйте) приспособление для намотки и правки проволоки.
2. Придумайте и нарисуйте приспособление для высокопроизводительной резки проволоки на заготовки длиной 5–20 мм.
3. Придумайте, начертите, изготовьте и испытайте приспособление для навивки пружины (на круглой оправке с изогнутой ручкой и отверстием или пазом для закрепления конца проволоки). Это задание может быть вашим творческим проектом.



Правка; слесарные ножницы, острогубцы (кусачки), бокорезы; зубило, круглогубцы; развёртка; штамповщик.



1. Почему правке подвергают не только заготовки, но и детали из жести?
2. Как можно объяснить выпрямление проволоки при её протягивании между деревянными брусками и вокруг цилиндрической оправки?
3. Почему вблизи шарнира ножниц можно легче разрезать металлический лист?
4. Можно ли зачищать металлические листы шлифовальной шкуркой и колодкой вдоль кромок? Свой ответ поясните.
5. Почему не изготавливают за верстаком изделия из пластмасс способом гибки листов?

§ 15 Изготовление изделий из жести соединением фальцевым швом и заклёпками

Соединение фальцевым швом

Тонкие металлические листы соединяют различными способами. Наиболее распространено соединение *фальцевым швом* посредством сгибания листов у кромок. Последовательность выполнения фальцевого шва представлена на рисунке 65. Сначала листы подгибают у кромок на 6–8 мм под углом 90° (рис. 65, а). Для этого лист укладывают на специальный окантованный металлическим уголком стол со свесом (выступом) на 6–9 мм и постепенно, за несколько проходов, отгибают ударами киянки. Затем лист переворачивают и его отогнутые края подгибают с зазором 2–3 мм (рис. 65, б). Два полученных таким способом листа заводят в замок (рис. 65, в) и надёжно скрепляют ударами киянки через ступенчатый брусок (рис. 65, г). Полученный выступ ступеньки на шве не позволяет листам разъединиться.

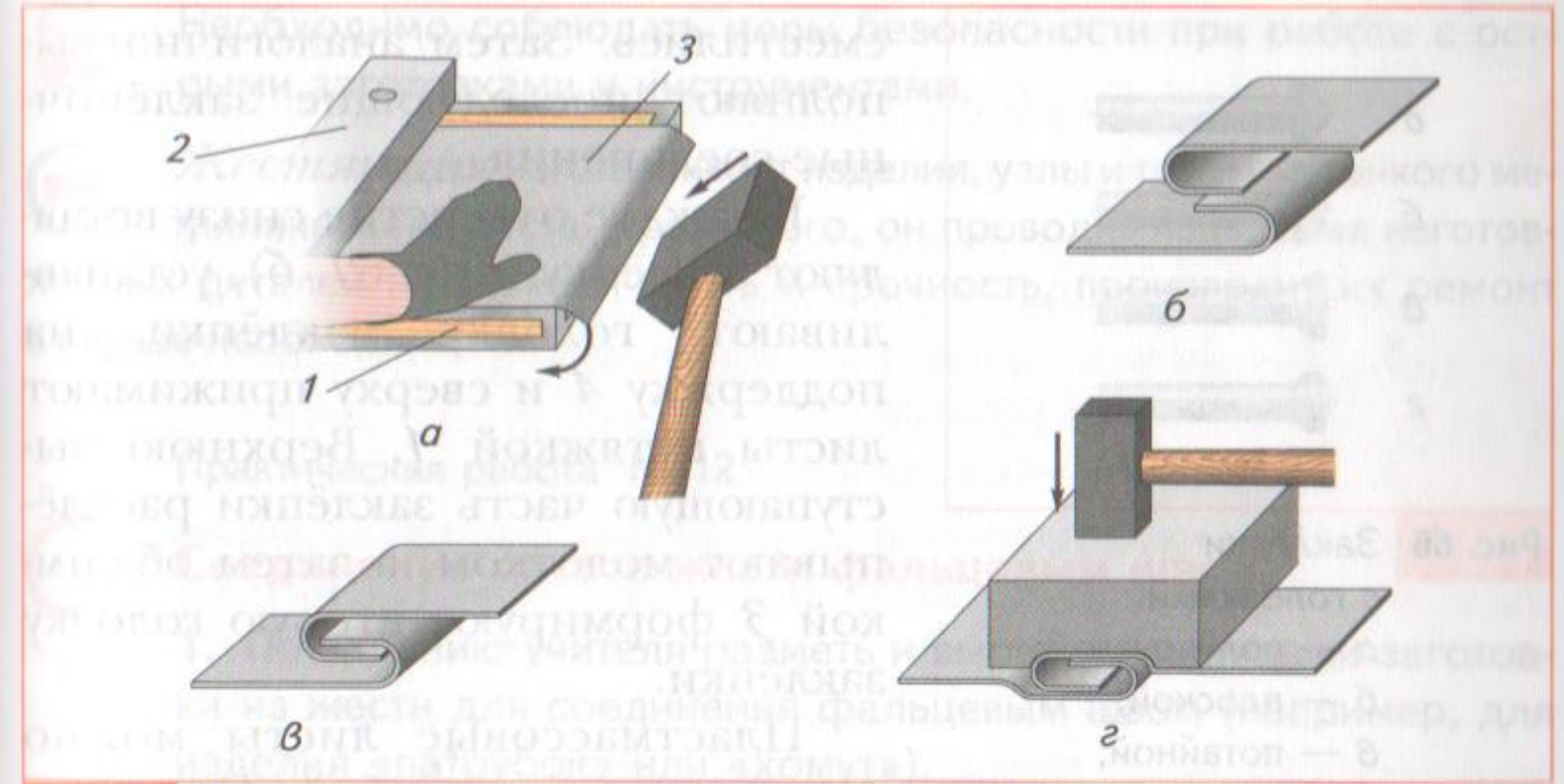


Рис. 65 Последовательность выполнения фальцевого шва: а — отгибание фальца; 1 — стол; 2 — упор; 3 — отгибаемый лист; б — подгибка фальцев; в — соединение в замок; г — скрепление шва

Так соединяют кровельные листы на крышах зданий, вентиляционные и водосточные трубы, вёдра, консервные банки и многие другие изделия. Эти работы выполняют *жестящики*.



Необходимо соблюдать меры безопасности при работе с острыми кромками заготовок.

Соединение заклёпками

Соединять металлические листы можно заклёпками из мягких металлов: стали, алюминия, латуни, меди. Заклёпки бывают с полукруглой, плоской, потайной и полупотайной головками (рис. 66).

Склёпываемые листы обычно накладывают друг на друга и зажимают в струбцине или тисках. Размечают центры отверстий под заклёпки и накернивают кернером. Высверливают (или пробивают пробойником) отверстия одновременно в двух листах (рис. 67, а). Пробойник по своей форме похож на кернер. В первые два отверстия сразу же вставляют заклёпки и расклёпывают их с помощью молотка, чтобы листы не

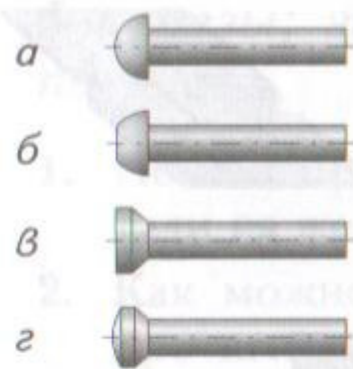


Рис. 66 Заклёпки с головками:
 а — полукруглой;
 б — плоской;
 в — потайной;
 г — полупотайной

сместились. Затем аналогично выполняют последующие заклёпочные соединения.

В каждое отверстие снизу вставляют заклёпку (рис. 67, б), устанавливают головку заклёпки на поддержку 4 и сверху прижимают листы натяжкой 1. Верхнюю выступающую часть заклёпки расклёпывают молотком, а затем обжимкой 3 формируют вторую головку заклёпки.

Пластмассовые листы можно соединять между собой и с металлическими листами алюминиевыми заклёпками.

В пластмассах отверстия под заклёпки сверлят винтовыми свёрлами. Пластмассовые детали плохо склеиваются. Однако они хорошо соединяются между собой, с металлическими и деревянными деталями, фанерой, ДСП и ДВП шурупами и саморезами.

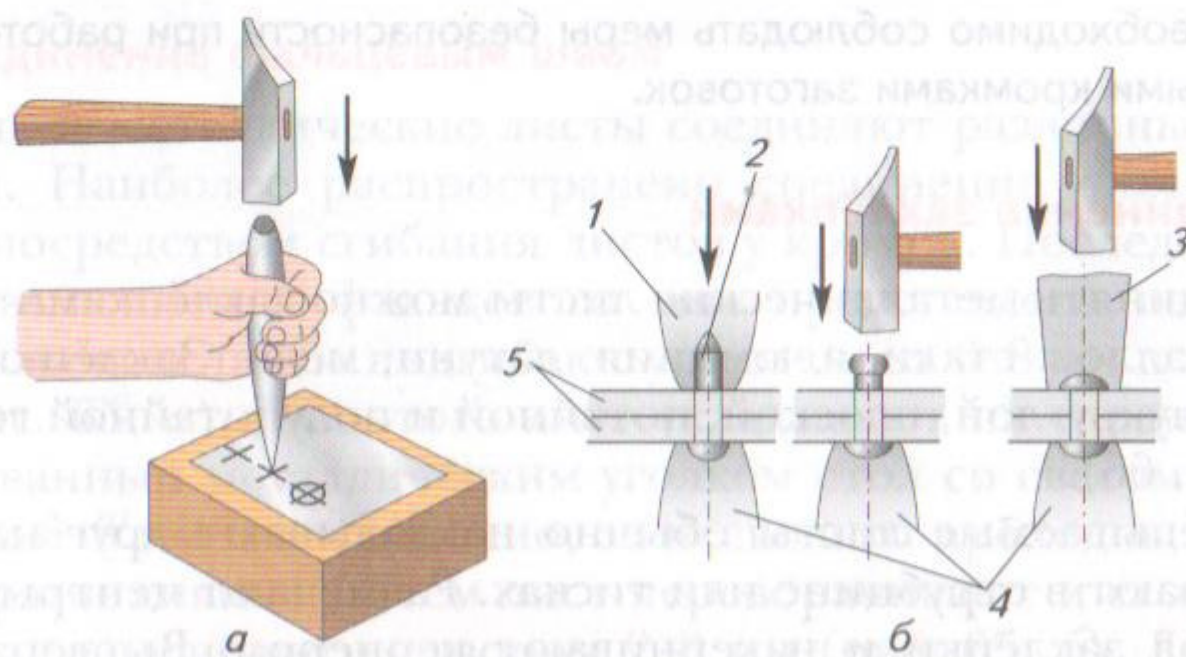


Рис. 67 Последовательность выполнения заклёпочного соединения:
 а — пробивка отверстия пробойником; б — соединение заклёпкой:
 1 — натяжка; 2 — заклёпка; 3 — обжимка; 4 — поддержка;
 5 — соединяемые листы



Необходимо соблюдать меры безопасности при работе с острыми заготовками и инструментами.



Жестящик изготавливает изделия, узлы и трубы из тонкого металлического листа. Кроме того, он проводит испытание изготовленных деталей на герметичность и прочность, производит их ремонт в случае необходимости.

Практическая работа № 12



Соединение листов жести фальцевым швом

1. По заданию учителя разметь и вырежи ножницами заготовки из жести для соединения фальцевым швом (например, для изделия «патрубок» или «хомут»).
2. Разметь у кромок линии сгиба под фальцевый шов.
3. На специально оборудованном столе (верстаке, щите) с помощью инструментов, соблюдая последовательность операций, выполни фальцевый шов.
4. Проверь прочность соединения, надев рукавицы и сдвигая скреплённые заготовки в различных направлениях.

Соединение листов заклёпками

5. Подготовь и разметь металлические или пластмассовые листы под соединение алюминиевыми заклёпками.
6. Подбери заклёпки и необходимые инструменты.
7. Скрепи детали (например, струбцинами, зажимами, в тисках), выполни отверстия.
8. Соблюдая технологическую последовательность, выполни заклёпочное соединение.



Подумайте, как можно быстро нарезать из проволоки заготовки для заклёпок одинаковой длины. Изобразите эскизы и напишите к ним пояснения.



1. С помощью Интернета узнайте, как производят консервные банки из белой жести.
2. В Интернете посмотрите сооружения, созданные с помощью заклёпочных соединений.



Фальцевый шов; жестящик.



1. Где встречаются соединения фальцевым швом и где они являются незаменимыми?
2. Почему металлические листы отгибают постепенно за несколько проходов?
3. За счёт чего замок фальцевого шва прочно скрепляет листы и они не расходятся?
4. Где встречаются заклёпочные соединения?
5. Что может произойти, если при соединении металлических листов заклёпками не применяются натяжка, поддержка, обжимка?
6. Почему металлические листы заклёпывают в сборе, то есть скреплёнными вместе?



Пример творческого проекта «Подставка под горячее»

1. Необходимость изготовления изделия

Моя мама много времени проводит на кухне и у плиты. Она вкусно готовит, но не всегда у неё всё хорошо получается, и она нервничает. У мамы есть металлическая подставка под горячее, на которую приходится ставить горячие сковороды, кастрюли, чайник, кофейник и т. д. Эта подставка сильно нагревается, и её опасно брать в руки.

Поэтому я решил помочь маме и изготовить деревянную подставку, которая почти не нагревается. Мне пришла идея сделать универсальную подставку — кухонную доску в виде книжки, чтобы в раскрытом виде её можно было применять для разделки овощей, фруктов, мясных или рыбных продуктов. После этого доску можно сложить и применять как подставку.

2. Поиск информации об изделии

Различные виды подставок я просмотрел в магазине, дома, в квартирах у одноклассников. Оценил их достоинства и недостатки. Одновременно проявился интерес к различным формам и декоративному оформлению кухонных досок. У меня

появилось желание изготовить подставку собственной конструкции.

3. Поиск вариантов формы и конструкции изделия

Форма и конструкция изделия могут быть самыми различными. Форма может быть, например, прямоугольной или квадратной (рис. 68), круглой (рис. 69, а), в виде контура птицы, рыбки, цветка, листа дерева. Подставка может быть с ручкой (рис. 69, б) или без неё.

Подставку квадратной формы с вырезом круга внутри неё (рис. 70) удобно брать пальцами. При этом фактически получаются две подставки. Подставки можно украсить выжиганием на них рисунков (см. рис. 69, б).

Подставку — кухонную доску можно изготовить из деревянной доски или толстой фанеры. Она состоит из двух половин, которые соединяются, например, петлями посредством шурупов (рис. 71).

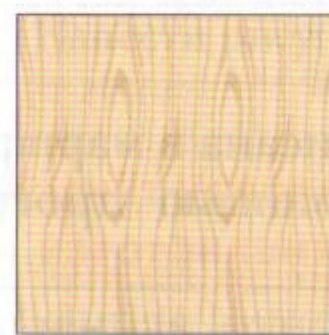


Рис. 68 Подставка квадратной формы

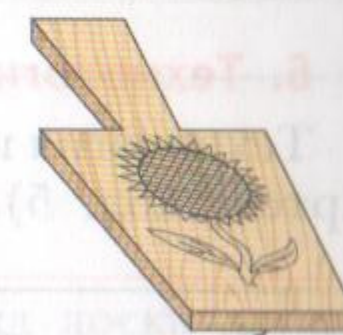
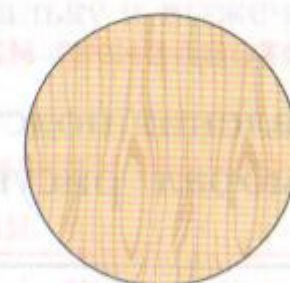


Рис. 69 Подставка: а — круглой формы; б — с ручкой

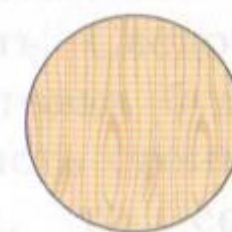
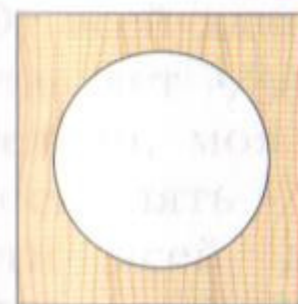


Рис. 70 Подставка квадратной формы с вырезом круга

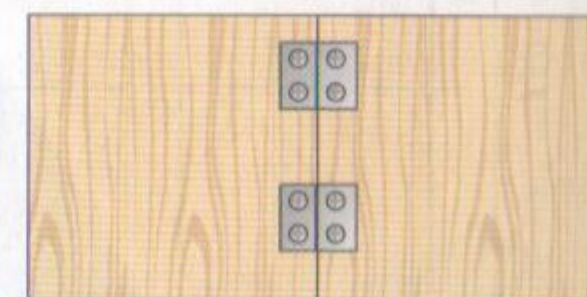


Рис. 71 Складная подставка — кухонная доска на петлях

4. Выбор и обоснование варианта изделия

Оценив свои возможности, я решил выбрать простой вариант подставки квадратной формы со сторонами 150 мм (см. рис. 68).

Посоветовавшись с родителями и одноклассниками, я решил в 5 классе изготовить именно эту конструкцию и уделить больше внимания выполнению рисунка выжиганием. А в 6 или 7 классе можно разработать проект и изготовить универсальную подставку — кухонную доску.

5. Чертёж изделия

Я разработал чертёж изделия на компьютере (рис. 72). Толщина доски равна 20 мм, а толщина подставки обозначается буквой *S* и равна 15 мм с учётом припуска (запаса) на строгание пластей. Припуск на кромки не предусматривается. Материал подставки — древесина берёзы, так как она гигиенична и хорошо обрабатывается, в этом мы убедились на уроках технологии. Масштаб изображения М 1 : 2.

6. Технология изготовления изделия

Технология изготовления подставки записана в маршрутной карте (табл. 5). Я выбрал рисунок с помощью программы

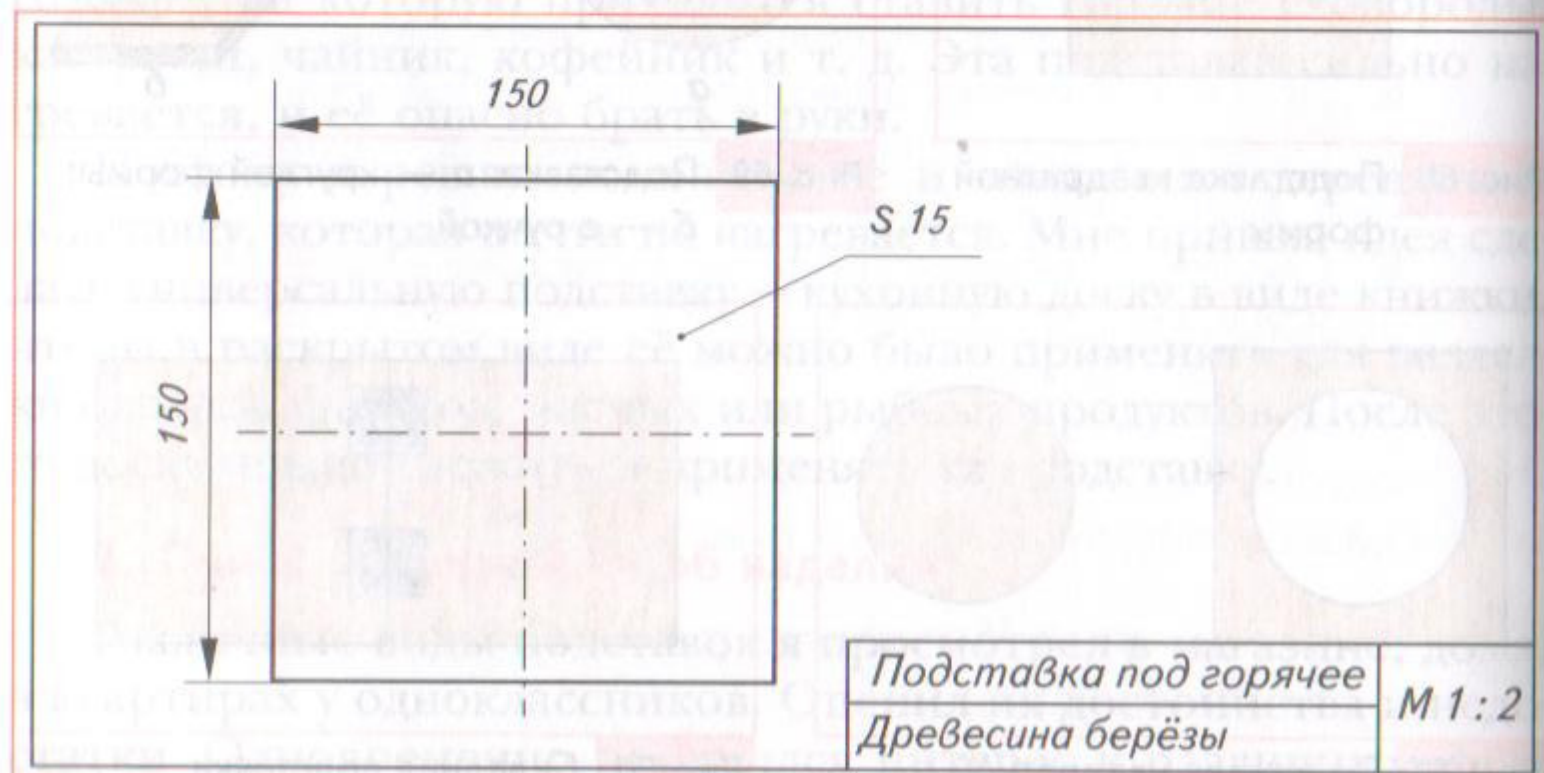


Рис. 72 Чертёж подставки

Microsoft Office Word. Выполнил выжигание рисунка по инструкции в § 12 учебника. В результате получилось красивое изделие (рис. 73).

Маршрутная карта изготовления подставки под горячее

№ п/п	Наименование операций (действий)
1	Выбрать деревянную доску толщиной 20 мм (древесина берёзы)
2	Разметить квадрат с размерами 150 × 150 мм с помощью угольника и линейки
3	Выпилить заготовку продольной и поперечной пилой
4	Прострогать заготовку по пласти и кромкам
5	Зачистить торцы и рёбра шлифовальной колодкой или наждачной бумагой
6	Нанести рисунок через кальку и выжечь его

7. Расчёт условной стоимости материалов для изготовления изделия

Купленная отцом для хозяйственных нужд доска длиной 6 м, шириной 15 см и толщиной 2 см из древесины берёзы стоит 84 рубля. Мне потребовалось около 150 мм её длины, то есть около $1/6$ части метра. От всей длины доски это составляет $1/36$ часть. Следовательно, моя заготовка будет составлять $1/36$ часть стоимости всей доски, то есть стоить: $84 : 36 = 2$ рубля 33 копейки.

Электровыжигателем для выжигания рисунка и различ-

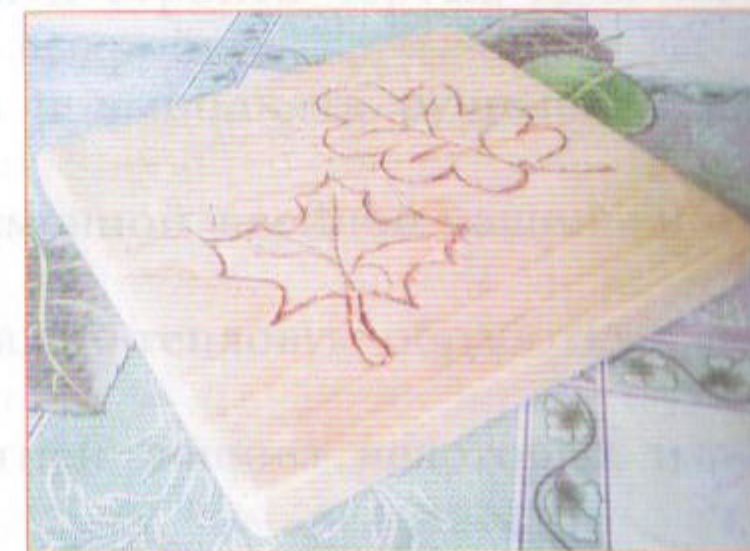


Рис. 73 Внешний вид подставки под горячее

ными инструментами в школе нам разрешают пользоваться бесплатно.

8. Защита и оценка проекта

К защите я подготовил пояснительную записку с содержанием моего проекта и само изготовленное изделие. Моя мама оценила изделие как хорошее и нужное ей на кухне. На защите я кратко изложил выполненный проект и продемонстрировал подставку. Хотя она и простая, но зато красиво оформленная. Было предложено выполнить в подставке отверстие, чтобы её можно было повесить на гвоздик. Ещё можно сделать подставку с ручкой, чтобы её было удобно брать. И всё-таки мой проект был оценён на «отлично».

Источники информации, использованные при выполнении проекта

1. Учебник «Технология» для учащихся 5 классов.
2. Интернет-ресурсы.



Создание изделий из текстильных материалов

Запуск третьего проекта

Возможные темы: «Набор столовых салфеток», «Рабочий фартук», «Фартук для кулинарных работ» или «Наряд для завтрака на траве»

В начальных классах вы научились немного вышивать, шить вручную несложные изделия из ткани. В 5 классе вы впервые попробуете сшить на швейной машине изделие для сервировки стола, для работы на кухне или наряд для завтрака.

Какое изделие выбрать, зависит от вашего желания.

Но прежде чем приступить к работе, нужно многому научиться. Наметим план действий:

- 1) ознакомиться с видами и свойствами тканей из растительных волокон;
- 2) научиться определять в тканях долевую нить и лицевую сторону;
- 3) научиться снимать мерки и строить чертёж швейного изделия, а затем делать из него выкройку;
- 4) научиться кроить ткань и выполнять ручные операции;
- 5) изучить устройство современной швейной машины и научиться на ней шить;
- 6) узнать, как проводить влажно-тепловую обработку изделия;
- 7) ознакомиться с технологией пошива некоторых изделий;
- 8) научиться отделять швейные изделия вышивкой крестом.

§ 16 Технология изготовления ткани

Изготовление ткани — сложный трудоёмкий процесс, который происходит в условиях производства с помощью современного оборудования. Сырьём для производства ткани является **волокно**, с которым вы ознакомились в начальной школе. Волокна бывают *натуральными* (или природными) и *химическими*. Натуральные волокна делятся на волокна растительного и животного происхождения. Какой путь проходит волокно, прежде чем стать одеждой или другим швейным изделием?

Чтобы из отдельных коротких волокон получить длинную и прочную нить (пряжу), их нужно соединить между собой и скрутить. Этот процесс называется *прядением*. В старину это делали с помощью веретена и прялки.

Современное прядильное производство

Это сложный технологический процесс, который требует применения различной текстильной техники. Спрессованное волокно проходит несколько стадий обработки: 1) его разрыхляют, перемешивают и удаляют сорные примеси специальными машинами; 2) полученный холст прочёсывают и разделяют на волокнистые ленты; 3) каждую ленту ещё больше вытягивают, крутят и наматывают готовую *пряжу (нити)* на шпули.

Ткацкое производство

На автоматических станках из пряжи вырабатывают ткань. На огромную катушку ткацкого станка — *навой* — наматывают рочные и гладкие *долевые нити (основу)* (рис. 74). Концы нитей протягивают вдоль ткацкого станка и закрепляют на товарном валике, на который и будет наматываться готовая ткань. В процессе производства ткани с помощью специальных приспособлений часть нитей отводят вверх, а часть — вниз. Между ними образуется *зев*. В нём прокладывают *поперечную нить (утóк)*. Эта нить пушистая и менее прочная, чем долевая. Когда поперечная нить возвращается назад, долевые нити снова меняются местами. Постепенно, ряд за рядом,

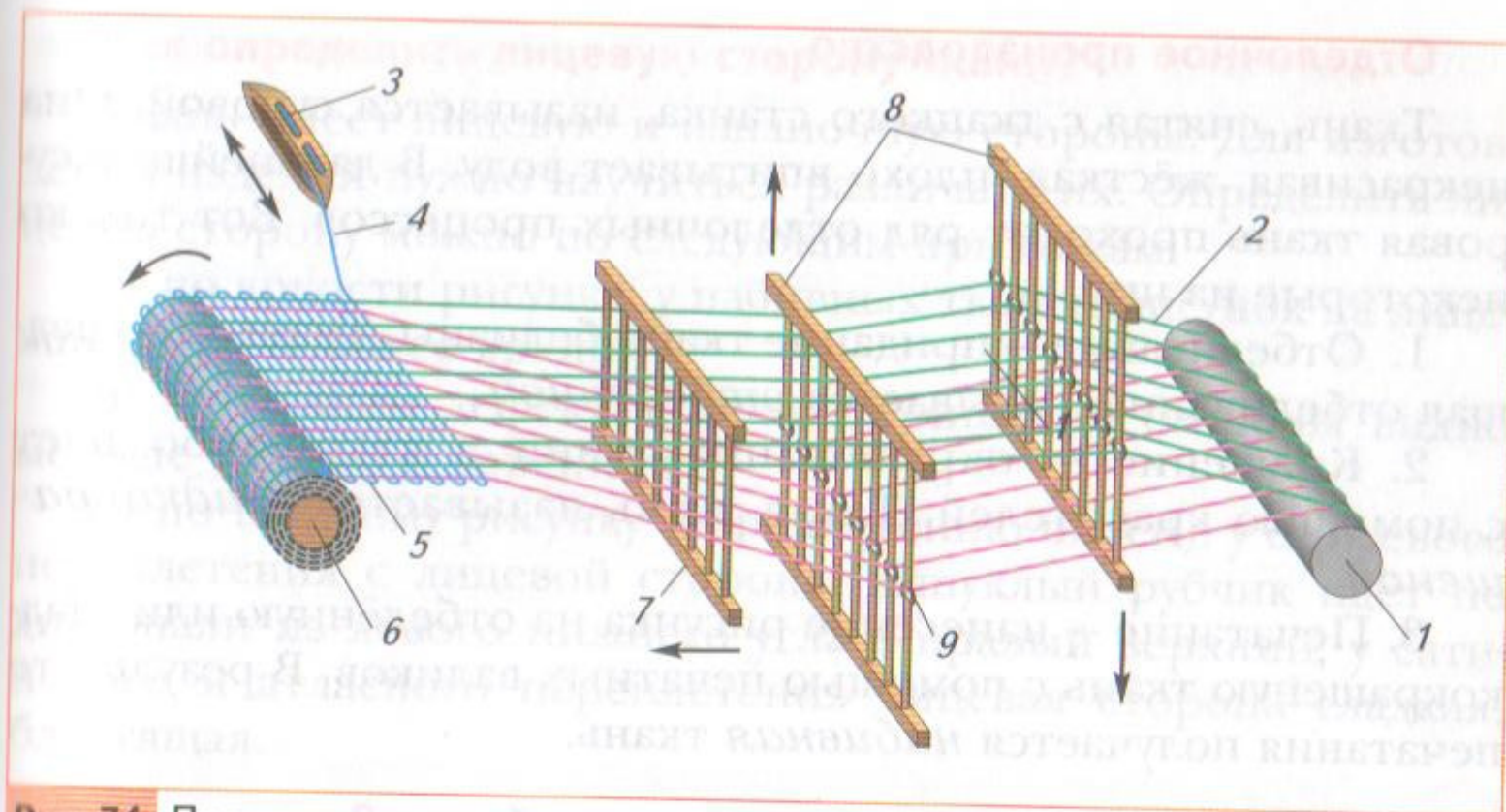


Рис. 74 Процесс изготовления ткани на ткацком станке: 1 — навой; 2 — нити основы; 3 — челнок; 4 — нити утка; 5 — кромка; 6 — товарный валик; 7 — бердо; 8 — ремизки; 9 — глазок ремизки

нити переплетаются между собой. Получается ткань, по краям которой образуется кромка.

В зависимости от того, в каком порядке переплетаются нити основы и утка, получается определённый *ткацкий рисунок*. Самые распространённые ткацкие переплетения — *полотняное, саржевое, сатиновое* и *атласное*. Внимательно рассматривая схемы ткацких переплетений, можно найти рисунок, который повторяется во всех направлениях, — *раппóрт* (рис. 75).

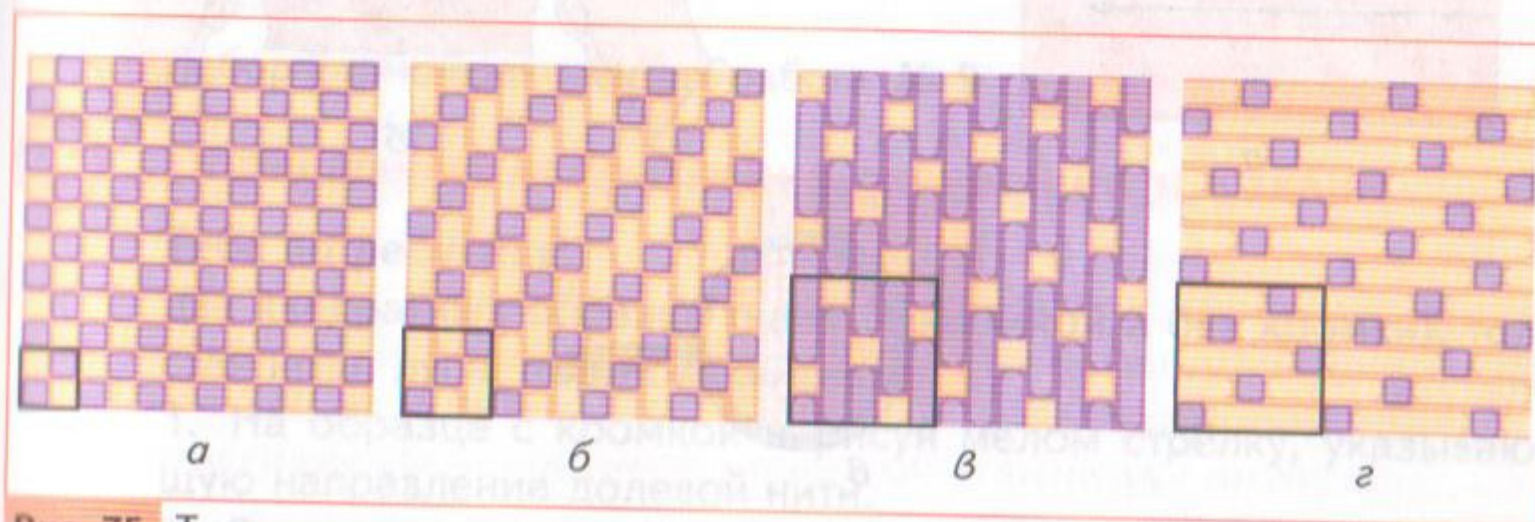


Рис. 75 Ткацкие переплетения: а — полотняное; б — саржевое; в — сатиновое; г — атласное. (Выделенные участки — раппорт)

Отделочное производство

Ткань, снятая с ткацкого станка, называется суровой. Она некрасивая, жёсткая, плохо впитывает воду. В дальнейшем суровая ткань проходит ряд отделочных процессов. Вот только некоторые из них.

1. Отбеливание — придание ткани белизны. Ткань, прошедшая отбеливание, называется *отбелённой*.

2. Крашение — окрашивание ткани в какой-либо цвет с помощью красителей. Такая ткань называется *гладкокрашеной*.

3. Печатание — нанесение рисунка на отбелённую или гладкокрашеную ткань с помощью печатных валиков. В результате печатания получается *набивная* ткань.

Как определить направление долевой нити?

При раскрое швейного изделия необходимо определить и учесть направление долевой нити в ткани. Вот как это можно сделать (рис. 76).

- по кромке: долевая нить всегда идёт вдоль кромки ткани;
- по растяжению: долевые нити будут растягиваться меньше, чем поперечные;
- по виду и прочности нитей: долевые нити более гладкие, тонкие и прочные.

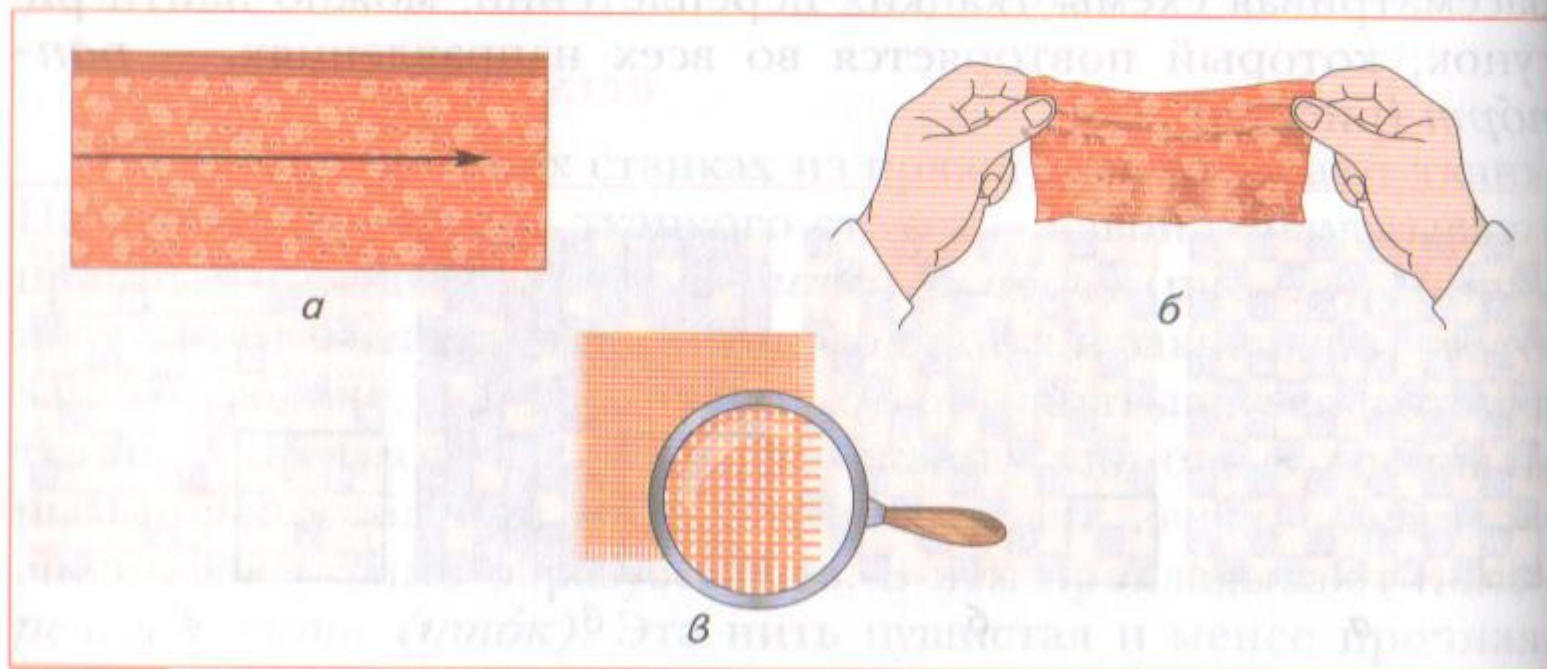


Рис. 76 Определение направления долевой нити: а — по кромке; б — по растяжению; в — по виду и прочности

Как определить лицевую сторону ткани?

Ткань имеет лицевую и изнаночную стороны. Для изготовления изделий нужно научиться различать их. Определить лицевую сторону можно по следующим признакам:

- по яркости рисунка: у набивных тканей рисунок на лицевой стороне более яркий;
- по мелким дефектам ткани: с лицевой стороны видно меньше узелков и ворсинок;
- по ткацкому рисунку (переплетению нитей): у саржевого переплетения с лицевой стороны выпуклый рубчик идёт по диагонали из левого нижнего угла в правый верхний; у сатинового и атласного переплетения лицевая сторона гладкая, блестящая.

➔ **Оператор прядильного производства** знает свойства различных волокон и пряжи, умеет управлять разным прядильным оборудованием, следит за процессом выработки ленты, ровницы и пряжи, умеет анализировать рабочую ситуацию и устранять замеченные неполадки, отвечает за качество продукции.

➔ **Ткач** обслуживает одновременно от 48 до 64 автоматических ткацких станков и обеспечивает их бесперебойную работу. Он знает устройство станков. При автоматической остановке станка находит оборванные нити, связывает их вручную и запускает станок. Ткач следит за технологическим процессом ткачества и контролирует качество вытканной суровой ткани.

Лабораторно-практическая работа № 9

😊 Определение направления долевой нити в ткани

Тебе потребуются:

два квадратных образца ткани (с кромкой и без кромки), толстая игла, лупа, портновский мел.

- На образце с кромкой нарисуй мелом стрелку, указывающую направление долевой нити.
- Растяни тот же образец сначала вдоль, а затем поперёк. Определи, в каком случае ткань растягивалась меньше, и нари-

суй мелом вторую линию, указывающую это направление. Сделай вывод.

3. Растяни другой образец (без кромки) сначала вдоль, а затем поперёк. Определи, в каком случае ткань растягивалась меньше, и нарисуй мелом линию, указывающую это направление.

4. Из второго образца с помощью иглы выдерни нить, идущую вдоль меловой линии. Рассмотрю её в лупу, разорви. Выдерни ещё одну нить, идущую поперёк меловой линии, также рассмотри её в лупу и разорви. Определи, какая из нитей более гладкая и прочная. Сделай вывод.

Лабораторно-практическая работа № 10

Определение лицевой и изнаночной сторон ткани

Тебе потребуются:

рабочая тетрадь; четыре образца ткани: 1) набивной, 2) гладкокрашенной (отбелённой), 3) саржевого переплетения, 4) атласного переплетения; ножницы; клей.

1. Выбери образец набивной ткани. Рассмотрю его. С какой стороны рисунок ярче? Определи лицевую сторону.

2. Выбери образец гладкокрашенной (отбелённой) ткани. Внимательно рассмотри его и сравни количество узелков и ворсинок с каждой стороны ткани. Найди лицевую сторону.

3. Выбери образец блестящей ткани (атласного переплетения). Найди лицевую сторону.

4. Найди на последнем образце диагональный рубчик. Расположи его так, чтобы его направление соответствовало лицевой стороне.

5. Оформи результаты исследований. Разрежь каждый образец пополам. Приклей половинки этих образцов в таблицу рабочей тетради и подпиши их.

Узнайте в Интернете, что в старину означали слова «кудель», «веретено», «прялка». Рассмотрите в поисковой системе картинки по теме «девушка за прядением».

Волокно (натуральное и химическое); прядение; долевые нити (основа); поперечные нити (уток);

ткацкий рисунок; полотняное, саржевое, сатиновое, атласное переплетение; раппорт; отбелённая, гладкокрашенная, набивная ткань; оператор прядильного производства; ткач.

1. Что служило сырьём для изготовления приданого (одежды, белья) в старину?

2. Как изготавливали пряжу и ткань в домашних условиях?

3. Какими натуральными красителями можно окрасить ткань?

4. Что такое узорное ткачество?

§ 17 Текстильные материалы и их свойства

Все текстильные материалы проявляют различные свойства. Их нужно учитывать при выборе и изготовлении швейных изделий.

Физические свойства характеризуют способность текстильных материалов долго не изнашиваться, сохранять вид. К ним относятся:

- износостойкость — способность противостоять воздействию трения, кручения, света, влаги, температуры, микроорганизмов, моли;

- стойкость к усадке (изменению размеров), например вследствие стирки в горячей воде;

- стойкость к сминаемости (изделие долго не мнётся);

- стойкость к образованию катышек (пиллинга) и блеска (ласы).

Эргономические свойства характеризуют то, насколько материал безвреден для человека:

- гигроскопичность — способность поглощать водяные пары, это свойство особенно важно для белья;

- водопоглощение — способность материала поглощать воду при погружении в неё;

- воздухопроницаемость — способность пропускать воздух, это свойство важно для одежды;

- водоупорность — способность сопротивляться проникновению воды, что важно для плащей, зонтов, туристских палаток;

- теплозащитность — способность задерживать тепло — важна для зимней одежды.

Эстетические свойства характеризуют приятный внешний вид. К ним относятся:

- художественно-цветовое оформление, то есть рисунок и цвет материала;

- фактура — выразительность поверхности (ворс, вид ткацкого переплетения, гладкость);

- драпируемость — способность создавать красивую форму в виде мягких складок.

Технологические свойства характеризуют то, насколько удобно с этим материалом работать, кроить его и шить:

- осыпаемость (сыпучесть) ткани — способность нитей ткани выскальзывать по срезам, образуя бахрому;

- скольжение одного слоя по другому, что может осложнить крой и пошив изделий.

Перечисленные свойства по-разному проявляются в текстильных материалах. Это зависит от того, из какого сырья они сделаны, то есть от волокнистого состава.

Свойства и виды хлопчатобумажных и льняных тканей

Для хлопчатобумажных тканей сырьём является хлопковое волокно, которое покрывает семена растения хлопчатник. Поэтому его называют *семенным волокном*. В России хлопчатник не выращивают, потому что ему не хватает тепла для вызревания. Волокна хлопчатника обычно белого или слегка кремового цвета. Они короткие, тонкие, пушистые и мягкие.

Льняное волокно находится в коре стебля растения лён, поэтому волокно называется *лубяным*. На Руси издревле выращивали лён. Это растение любит свет, влагу, умеренное тепло, не боится лёгких заморозков. Волокна льна серого цвета с характерным блеском. Они длинные, прямые, жёсткие и прочные.

Текстильные материалы из растительных волокон долго служат и очень приятны для тела: они прочны, гигроскопич-

ны, воздухопроницаемы. Легко мнутся, но хорошо разглаживаются. При стирке в горячей воде дают усадку. При горении выделяют запах жжёной бумаги и оставляют серый пепел.

Хлопчатобумажные ткани слегка шероховатые и не имеют блеска, их нити равномерны по толщине. На срезах нити не осыпаются, поэтому начинающим швеям легко работать с хлопком.

Виды хлопчатобумажных тканей

Ситец — лёгкая ткань полотняного переплетения для летних платьев, сарафанов, халатов, белья.

Батист — очень тонкая, мягкая ткань полотняного переплетения для блузок, летних платьев, белья.

Фланель — мягкая ткань с двусторонним начёсом для зимних детских изделий, тёплых мужских рубашек, домашних халатов.

Джинсовая ткань — плотная хлопчатобумажная ткань саржевого переплетения бытового и производственного назначения.

Вельвет — ткань с ворсом в виде продольных рубчиков, используется для пошива верхней одежды.

Льняные ткани гладкие, слегка блестящие, имеют неодинаковые по толщине нити. На срезах они сильно осыпаются. Ткани из льна более жёсткие, поэтому хорошо отутюженные изделия держат форму (например, столовые салфетки).

Виды льняных тканей

Льняной батист — тончайшее полупрозрачное льняное полотно, используется для белья и лёгкой одежды.

Холст — льняная ткань из толстой пряжи, служит для технического применения.

Парусина — грубая ткань полотняного переплетения, используется для спецодежды.

Нитки и тесьма

Для изготовления швейных изделий, кроме ткани, необходимо множество дополнительных материалов.



Рис. 77 Эластичная тесьма (резинка)

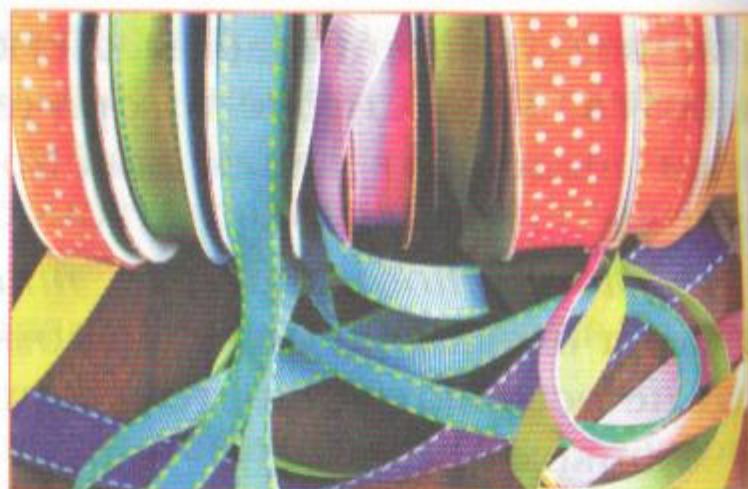


Рис. 78 Декоративная тесьма

Швейные нитки служат для сшивания деталей швейных изделий, обработки их срезов. По составу и толщине они бывают разными, их выбирают в зависимости от толщины ткани: тонкие ткани сшивают тонкими нитками, и наоборот. Основное требование — нитки должны быть прочными, высокого качества и соответствовать цвету ткани.

Тесьма. Чтобы юбка или брюки плотно сидели на талии, применяется эластичная тесьма (резинка) различной ширины и цвета (рис. 77). Для отделки изделий используют декоративную тесьму (рис. 78).



Внимание! Сжигание нитей выполняет только учитель.



Лабораторно-практическая работа № 11



Изучение свойств тканей из хлопка и льна

Тебе потребуются: образцы различных тканей из хлопка, льна; ножницы; лупа; блюдце или кювета с водой; тигель для поджигания нитей.

1. Рассмотрите образцы тканей. Определите льняные и хлопчатобумажные ткани по внешнему виду.
2. Определите на ощупь степень гладкости и мягкости каждого образца.
3. На каждом образце сделайте надрез и разорвите ткань. Определите льняные и хлопчатобумажные ткани по их прочности.

4. От каждого образца отдели по одной нити. Разорви их поочередно. Рассмотрите, как выглядит разрыв (это лучше сделать через лупу).

5. Определите сминаемость образцов: зажми каждый из них в кулаке, поддержи так 30 секунд, а затем раскрой ладонь.

6. Вынь нить из каждого образца и с помощью учителя подожги в тигле. Проанализируй вид пламени, запах и оставшийся после горения пепел.

7. Сделай выводы. Оформи результаты исследований. Заполни в рабочей тетради таблицу, описав свойства тканей.



Узнайте в Интернете, как из растений: крапивы, банана, агавы — получают текстильные материалы. Вспомните сказки, где об этом рассказывается.



Физические, эргономические, эстетические и технологические свойства тканей; семенное и лубяное волокна; хлопчатобумажные и льняные ткани; швейные нитки; тесьма.



1. Для чего необходимо знать волокнистый состав тканей?
2. Из какой ткани ты сшил бы сорочку, а из какой — простыню, носовой платок, джинсы, пелёнки?
3. Почему льняные ткани прочнее, чем хлопчатобумажные?

§ 18 Конструирование швейных изделий

При конструировании швейных изделий выполняют чертежи отдельных деталей. Ты уже знаешь, что *чертёж* — это выполненное на бумаге с помощью чертёжных инструментов изображение предметов с указанием их размеров. Чтобы получить *выкройку*, чертёж вырезают и снабжают необходимыми надписями.

Инструменты и приспособления

Для изготовления выкроек и раскроя вам понадобятся: стол, на котором удобно разместить большой лист бумаги; длинная ли-

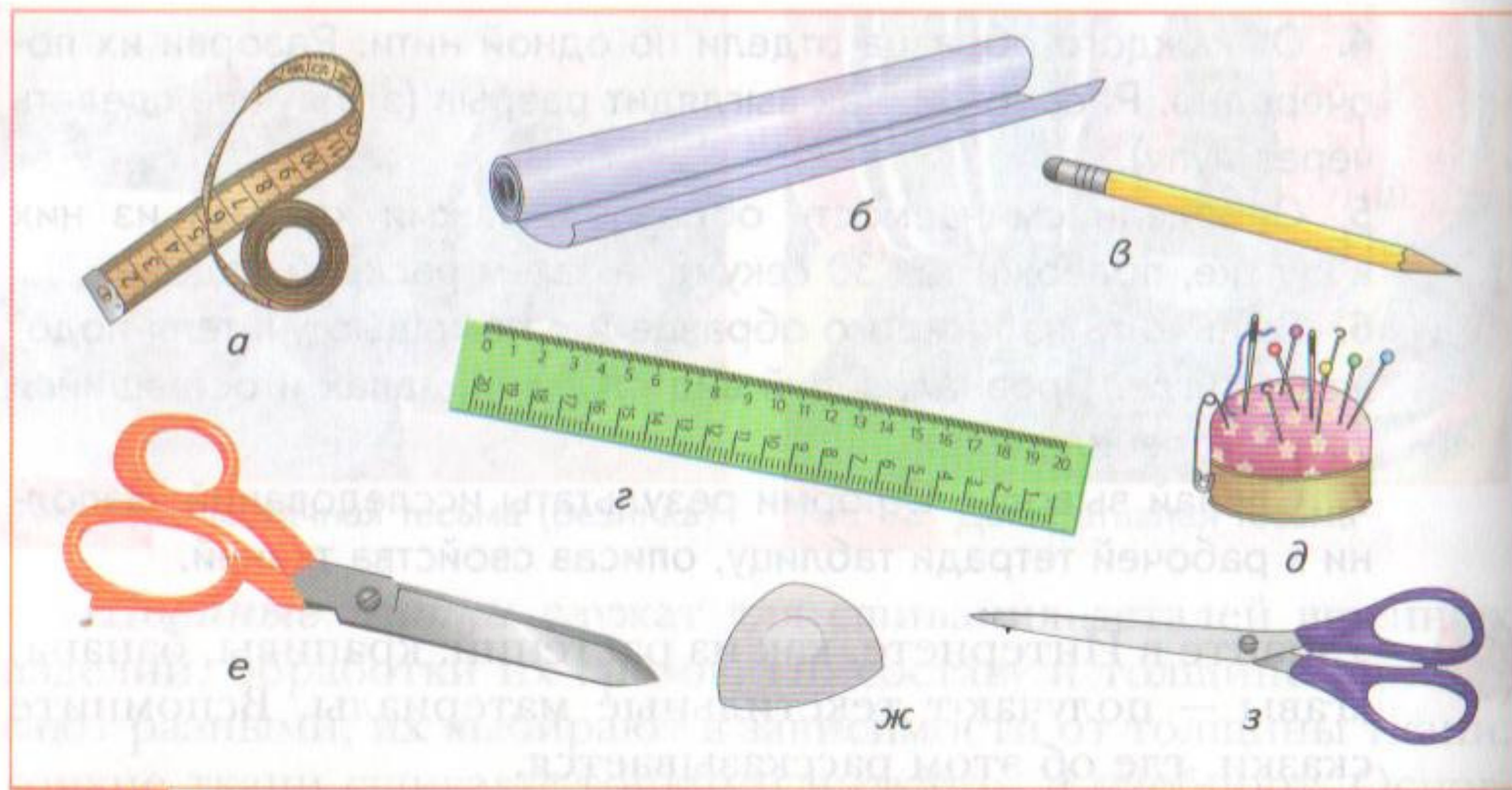


Рис. 79 Инструменты и приспособления для изготовления выкройки и раскроя: а — сантиметровая лента; б — калька; в — простой карандаш; г — линейка; д — ручные иглы и булавки; е — портновские ножницы; ж — портновский мел; з — ножницы для бумаги

нейка; простой карандаш; ластик; ножницы; сантиметровая лента; калька; портновские булавки и портновский мел (рис. 79).

Определение размеров швейного изделия

Изготовление выкроек начинается с определения размеров швейного изделия. Если говорить о предметах для кухни, например салфетках из ткани, размеры салфеток зависят от их назначения: салфетки подтарелочные могут иметь размеры 50 × 35 см, салфетки для чайного стола — 35 × 35 см, салфетки для украшения стола, накрытого скатертью, — 80 × 80 см.

Изготовление выкроек одежды начинается с определения размеров фигуры человека, то есть со *снятия мерок*. Для правильного снятия мерок нужно знать расположение *конструктивных линий* фигуры: линии шеи, линии груди, линии талии, линии бёдер (рис. 80).

Самостоятельно снимать свои мерки не рекомендуется — они получатся неточными, а чертёж — неправильным. Необходима помощь другого человека.

При снятии мерок нужно соблюдать некоторые правила.

1. Человек, с которого снимают мерки, должен быть в лёгкой одежде.

2. Талию необходимо плотно обвязать шнурком.

3. Нельзя искусственно изменять фигуру (втягивать живот, прогибаться), так как это повлечёт за собой ошибки в определении размера.

4. Снимать мерки нужно с помощью сантиметровой ленты, не ослабляя и не натягивая её.

Для выбора выкройки детской одежды в журнале мод нужно знать рост человека. Для определения роста следует снять обувь, встать спиной к стене. Руки должны быть опущены. На уровне макушки делают метку (не портить при этом стену!), а затем измеряют расстояние от пола до метки (рис. 81, а).

Обхват груди (Ог) — сантиметровая лента проходит горизонтально, сзади — по лопаткам, через подмышечные впадины, спереди — через выступающие точки груди (рис. 81, б).

Обхват талии (От) — сантиметровая лента должна проходить горизонтально вокруг туловища на уровне талии (рис. 81, в).

Обхват бёдер (Об) — сантиметровая лента проходит горизонтально вокруг бёдер: сзади — по выступающим точкам ягодиц, спереди — с учётом выступа живота (рис. 81, г).

Длина поясного изделия (Ди) — сантиметровая лента проходит строго вертикально от линии талии до желаемой длины изделия: для фартука — по линии середины переда, для брюк — по линии бока правой стороны фигуры (рис. 81, з), для юбки — по линии середины спины (рис. 81, д).

Изготовление выкроек швейных изделий

Вашим проектным изделием может быть столовое бельё (скатерть, салфетка, дорожка), фартук для кулинарных работ,

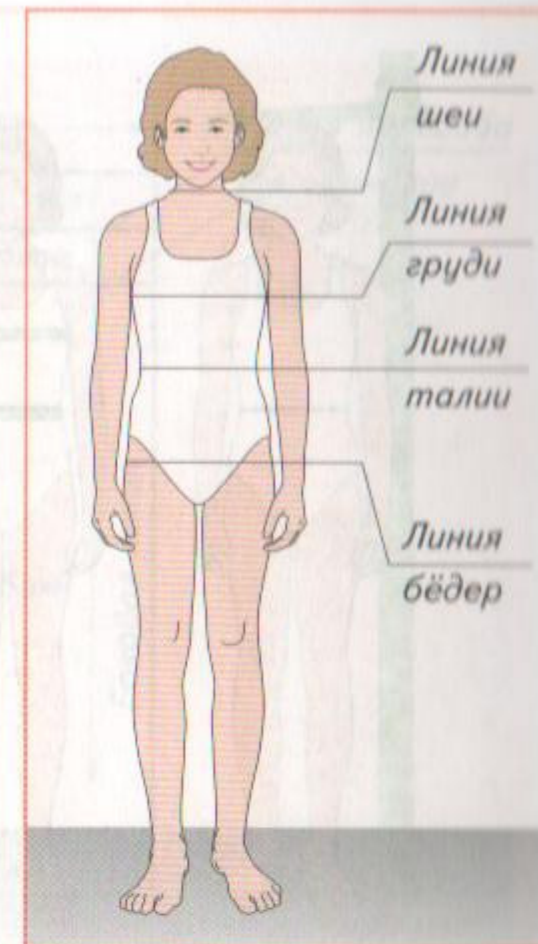


Рис. 80 Конструктивные линии фигуры

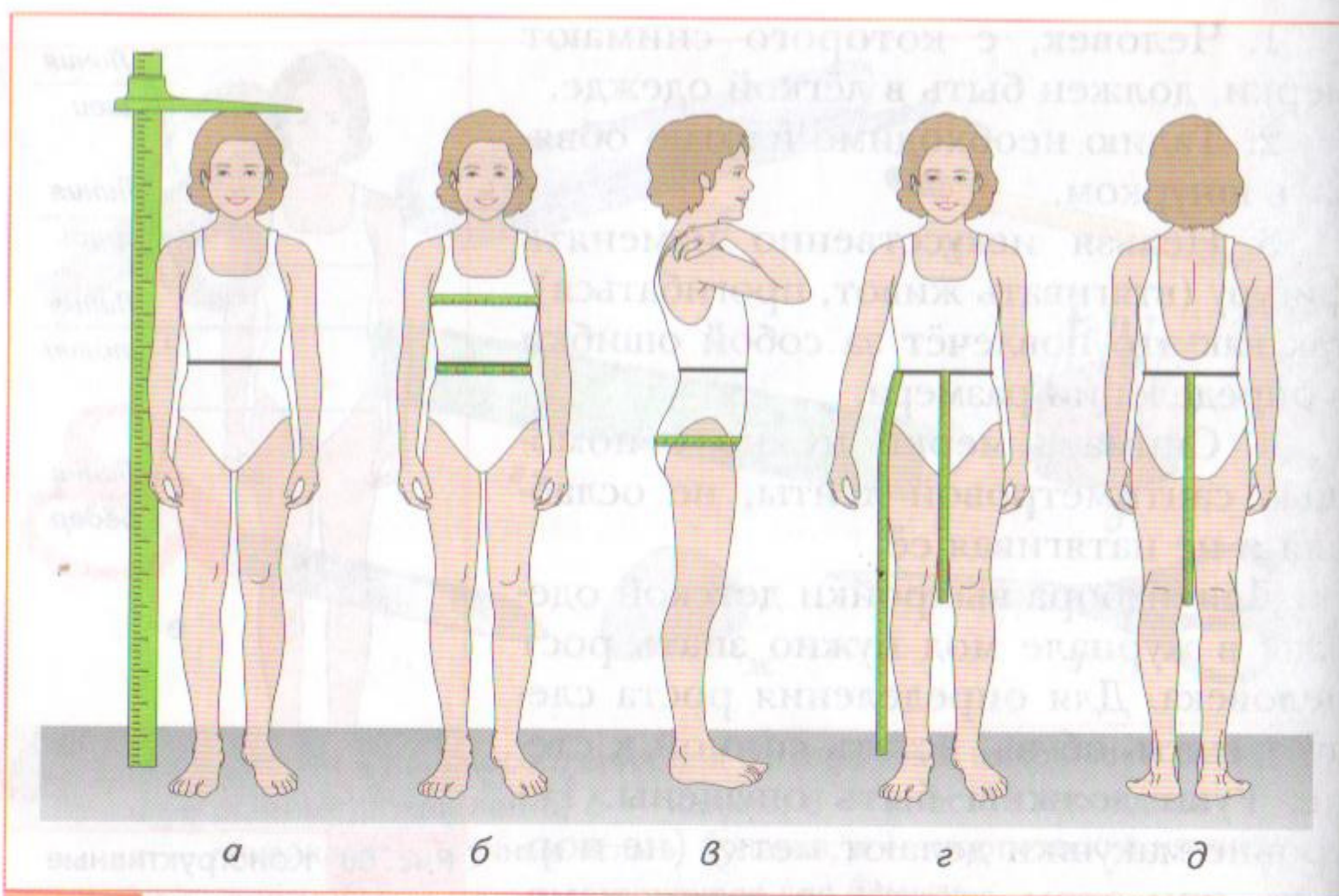


Рис. 81 Снятие мерок: *a* — рост; *b* — обхват груди и обхват талии; *в* — обхват бёдер; *г, д* — длина поясного изделия

рабочий фартук, одежда для семейного завтрака на траве. Все эти вещи шьют по выкройкам. Выкройки изготавливают из бумаги. Лучше, если это будет специальная бумага в клетку для выкроек или миллиметровка, тогда выкройка получится ровной.

Портные уже давно догадались, что, если изделие симметрично, то есть у него правая и левая половины совершенно одинаковые, можно сделать выкройку только одной половины.

Изготовление выкройки фартука

Научимся делать выкройку самого простого фартука (рис. 82). Он состоит из двух прямоугольных деталей — фартука с поясом-кулиской и мягкого пояса-завязки, который будет в эту кулиску продёргиваться. *Кулиска* — довольно простое и практичное приспособление. В неё можно вложить не только пояс-завязку, но и один или несколько рядов резинки.

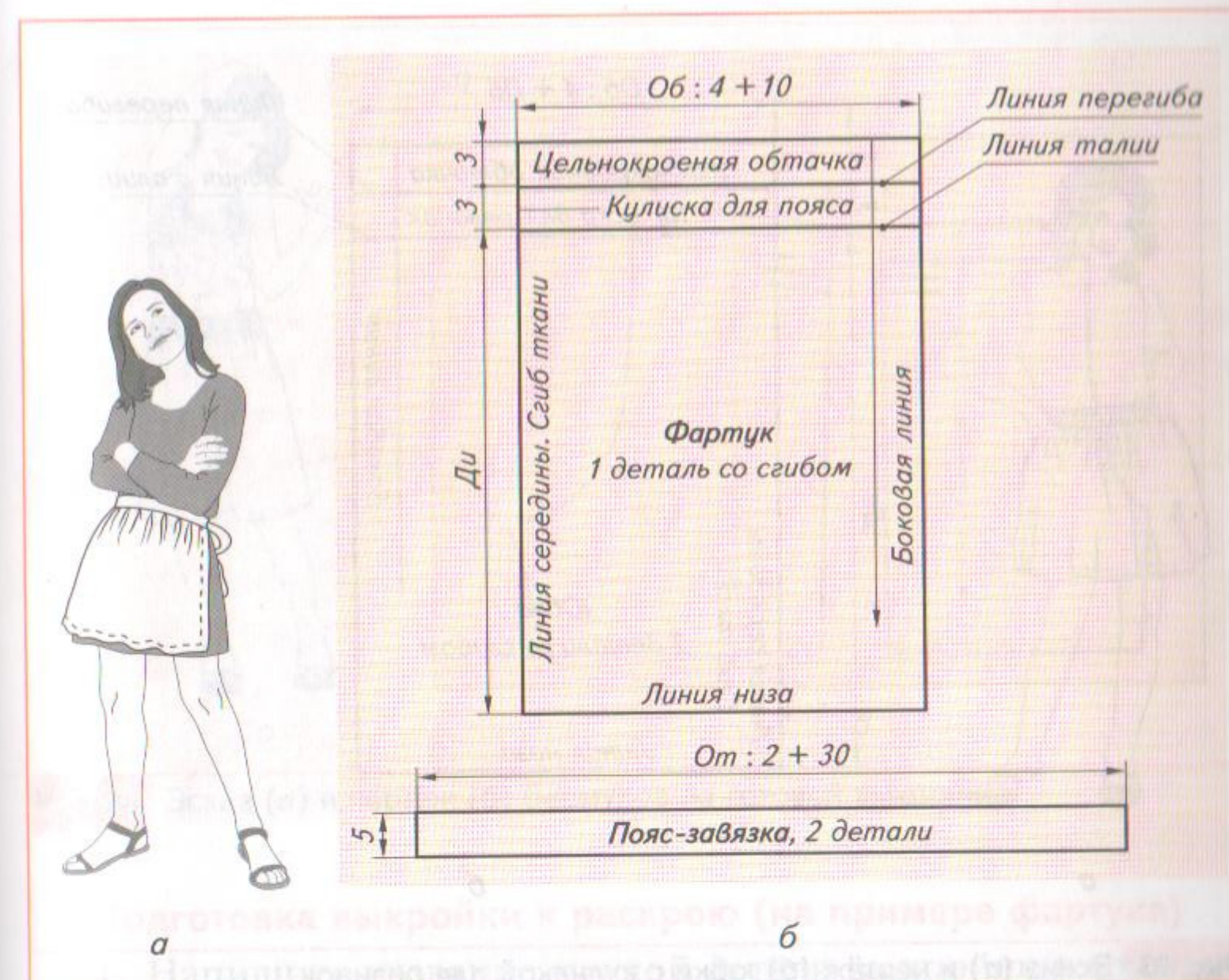


Рис. 82 Эскиз (*a*) и чертёж (*б*) фартука с поясом-кулиской и поясом-завязкой

Для построения чертежа фартука вам понадобятся следующие мерки: обхват талии (*От*), обхват бёдер (*Об*), длина фартука (*Ди*).

Изготовление выкройки прямой юбки с кулиской на резинке

Выкройка этой простой по конструкции юбки также представляет собой прямоугольник. Для построения чертежа юбки (рис. 83) вам понадобятся мерки: обхват бёдер (*Об*) и длина юбки (*Ди*). Чтобы юбка была широкой и получилось много сборок, нужно дать прибавку на свободное облегание и сборки — *Пб*. Эта прибавка зависит от выбранной модели и ширины ткани. Например, если дать прибавку, которая будет равна значению $Об : 4$, тогда получится много сборок. Если ткань не-

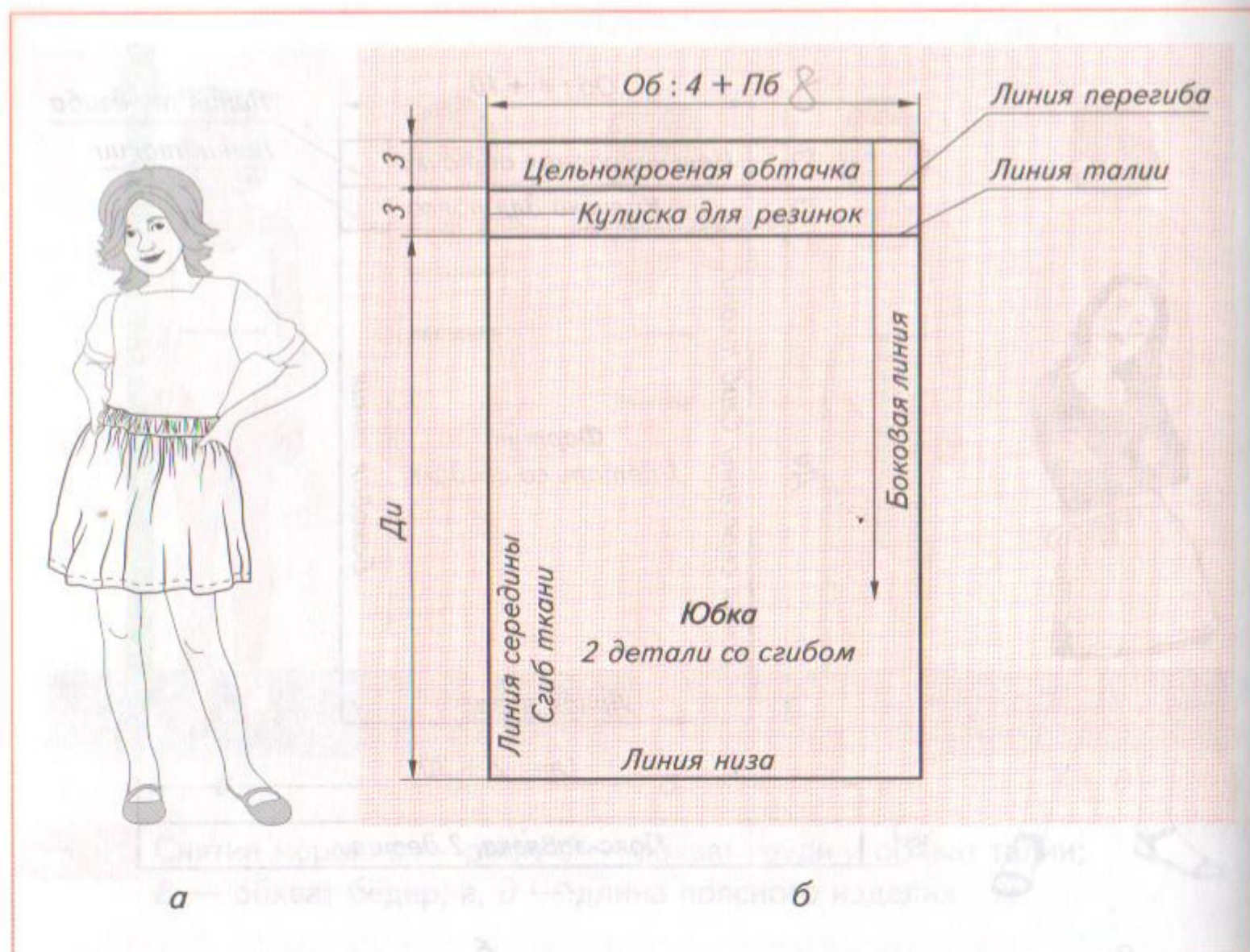


Рис. 83 Эскиз (а) и чертёж (б) юбки с кулисой для резинок

достаточно широкая и выкройка не помещается, можно прибавку сделать меньше.

Копирование готовой выкройки

Можно сделать выкройку путём копирования. Если учитель предложит использовать готовую выкройку, например шорт или бермуд (рис. 84), подходящую вам по размеру и замыслу, её потребуется перенести на кальку.

1. Наложить большой лист кальки на выкройку и приколоть булавками.
2. Обвести карандашом или фломастером все контурные и внутренние линии, метки и надписи.
3. Удалить булавки.
4. Вырезать выкройку по контурным линиям.

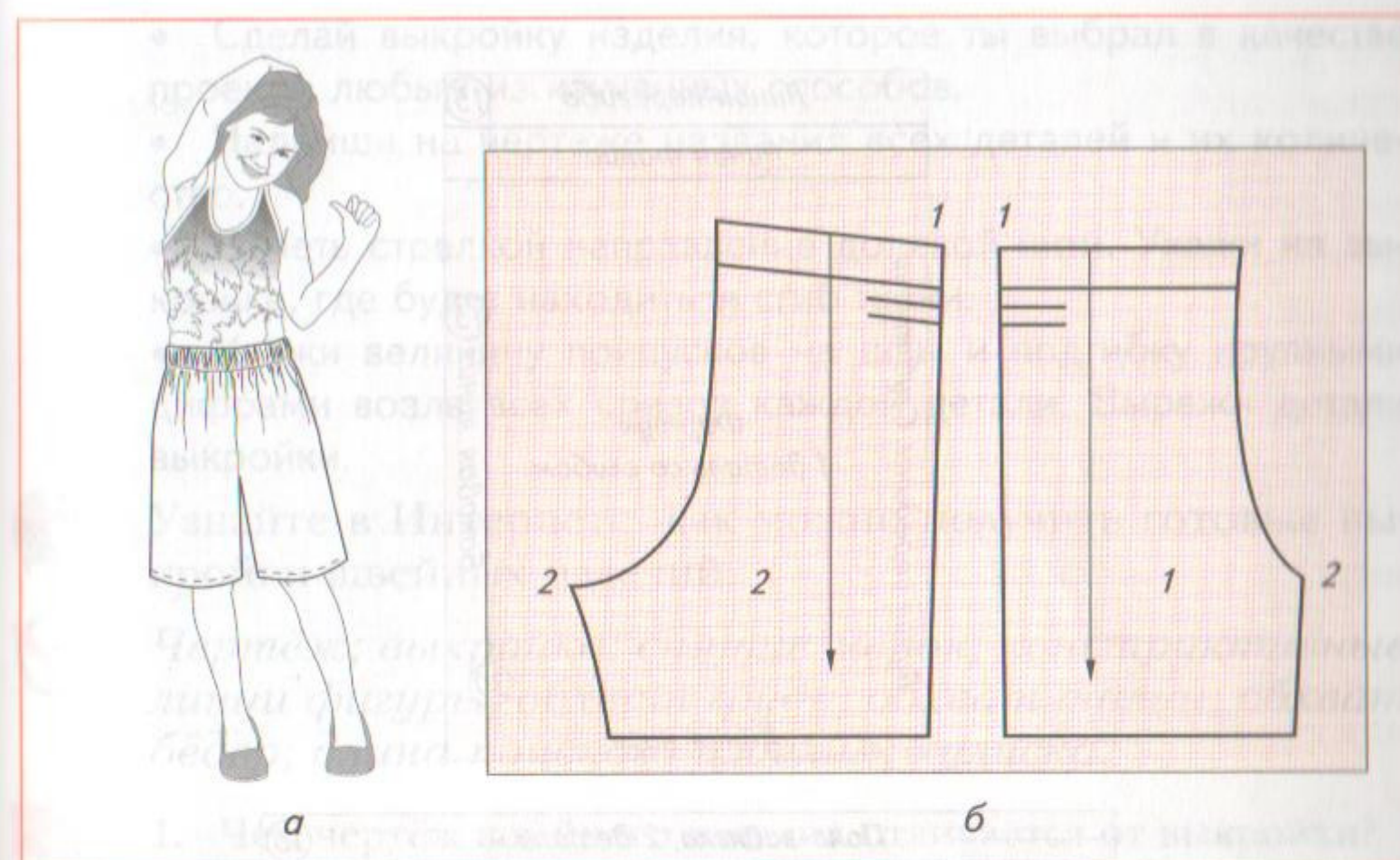


Рис. 84 Эскиз (а) и чертёж (б) бермудов из готовой выкройки

Подготовка выкройки к раскрою (на примере фартука)

1. Напишите название каждой детали выкройки и их количество. Например: «Фартук, 1 деталь со сгибом».
2. Обозначьте на выкройке все остальные линии так, как это показано на рисунке 85.
3. Отметьте стрелкой направление долевой нити.
4. Возле срезов каждой детали крупными цифрами укажите в миллиметрах величину припусков на швы и подгибку.
5. Вырежьте выкройку.

Правила безопасной работы

1. Класть ножницы на стол справа от себя. Их лезвия должны быть сомкнутыми, направленными от себя.
2. Передавая ножницы, их следует держать за сомкнутые лезвия.
3. Не поднимать ножницы высоко над столом и не размахивать ими.



Рис. 85 Выкройка фартука

Практическая работа № 13

Снятие мерок и изготовление выкроек

Тебе потребуются:

сантиметровая лента, тесьма для фиксации линии талии, большой лист бумаги в клетку, линейка, карандаш, ластик, ножницы.



1. Снимите мерки, необходимые для изготовления выкройки вашего проектного швейного изделия, и запишите их в таблицу в рабочей тетради.



2. Изготовь выкройки для образцов швов (они понадобятся для последующих работ): начерти прямоугольники с указанными размерами, надпиши на чертежах названия деталей и вырежи детали.

- «Образец шва вподгибку, 1 деталь», размерами 80 × 150 мм.
 - «Образец стачного шва, 2 детали», размерами 40 × 150 мм.
3. Изготовь выкройку проектного швейного изделия.

- Сделай выкройку изделия, которое ты выбрал в качестве проекта, любым из изученных способов.
- Надпиши на чертеже названия всех деталей и их количество.
- Отметь стрелкой направление долевой нити. Укажи на выкройке, где будет находиться сгиб ткани.
- Укажи величину припусков на швы и подгибку крупными цифрами возле всех срезов каждой детали. Вырежи детали выкройки.



Узнайте в Интернете, как можно получить готовые выкройки швейных изделий.



Чертёж; выкройка; снятие мерок; конструктивные линии фигуры; обхват груди; обхват талии; обхват бёдер; длина поясного изделия; кулиска.



1. Чем чертёж швейного изделия отличается от выкройки?
2. Почему для выкроек лучше выбирать бумагу в клетку?

§ 19 Раскрой швейного изделия

Мы приступаем к изучению очень важной и ответственной операции – раскрою ткани. На производстве её выполняет закройщик.

Организация рабочего места для раскройных работ

Для выкраивания деталей швейного изделия необходим большой стол, на котором удобно разместится материал, выкройки и все необходимые инструменты и приспособления. У настоящего мастера они всегда должны быть исправны и храниться в специально отведённом для этого месте.

Подготовка ткани к раскрою

1. Для того чтобы готовое изделие не дало усадки после первой же стирки, ткань перед раскроем подвергают влажно-тепловой обработке – *декатированию*. Ткани из хлопка пе-

ред раскроем стирают, сушат, хорошо разутюживают, лён не стирают, а только утюжат с применением пара.

2. Ткань внимательно рассматривают с целью выявления дефектов: дыр, пятен, неравномерной окраски, утолщённых нитей. Такие места отмечают мелом или цветной ниткой, чтобы при раскрое они попали между деталями выкройки.

3. Подготовленную ткань настилают, то есть раскладывают на столе одним из способов:

- расстилают в один слой изнаночной стороной вверх;
- сгибают пополам по долевой нити лицевой стороной внутрь, совмещают кромки и разглаживают руками;
- подгибают ткань только на нужную ширину, соответствующую размеру выкройки. Это позволяет сэкономить ткань для других работ.

Раскладка выкроек

Если ткань гладкокрашенная или имеет ненаправленный рисунок, детали можно раскладывать без учёта расположения рисунка (рис. 86, а). На тканях с направленным рисунком и на ворсовых тканях детали выкройки должны быть разложены в одном направлении (рис. 86, б).

Если швейное изделие состоит из нескольких различных по величине деталей, то сначала на ткани раскладывают крупные детали, а затем между ними мелкие. При этом следят за тем, чтобы направление долевой нити ткани и направление стрелки на детали выкройки совпадали. Это нужно для того, чтобы изделие меньше вытягивалось при носке и не теряло формы. Раскладывая выкройку, стараются, чтобы в дальнейшем кромки ткани были срезаны и попали в отходы ткани. Кромки не должны служить припусками на швы, так как они более жёсткие, чем ткань, и при стирке могут дать усадку и испортить изделие.

Детали выкроек прикрепляют к ткани булавками (рис. 87, а): сначала прикалывают к ткани уголки выкроек, затем — края деталей по припускам на швы, располагая булавки по линии швов. Расстояние между булавками — около 7–8 см.

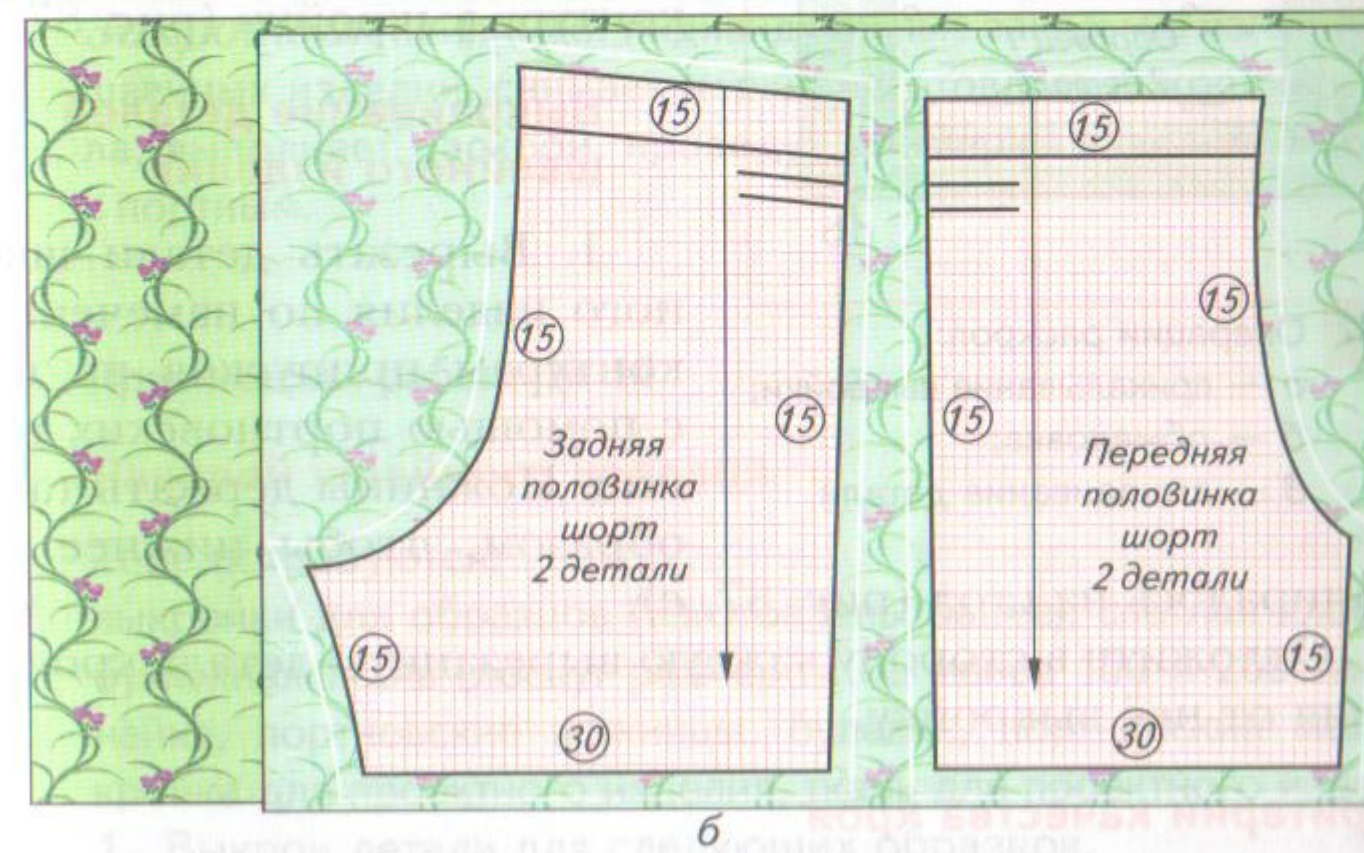
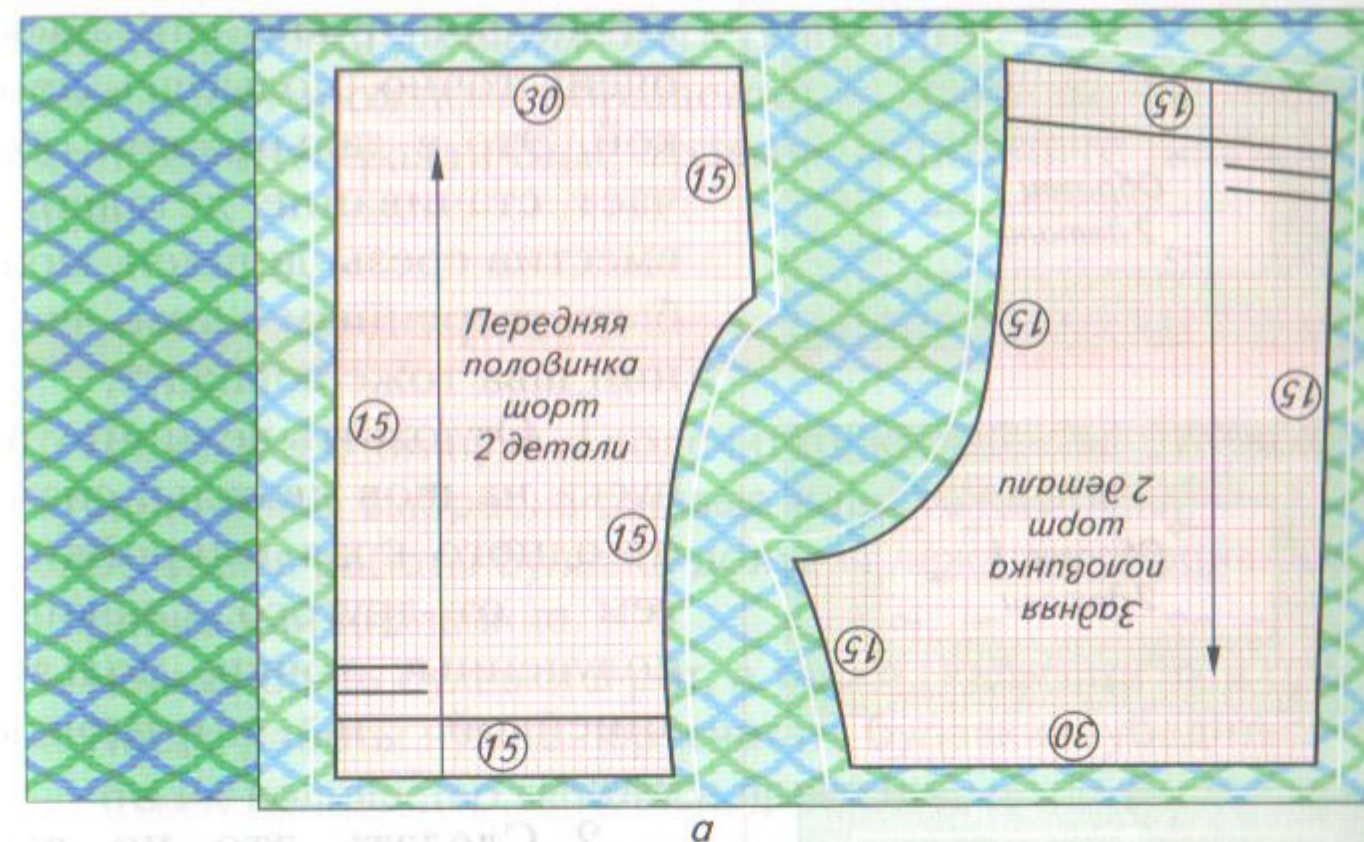


Рис. 86 Раскладка выкроек на ткани: а — с ненаправленным рисунком; б — с направленным рисунком

Обмеловка выкройки с учётом припусков на швы и подгибку

Величина припуска на шов зависит от назначения и вида шва, а также от осыпаемости обрабатываемого среза изделия. Припус-

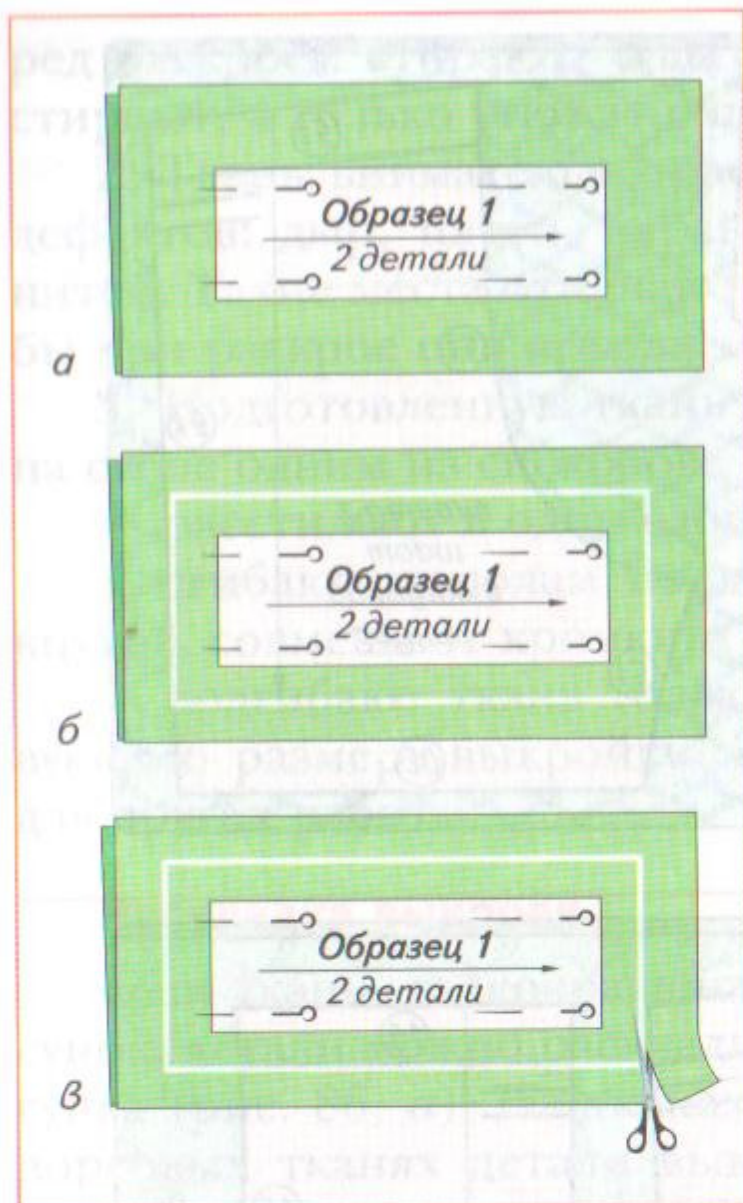


Рис. 87 Операции раскроя:
 а — прикалывание выкройки;
 б — обмеловка;
 в — выкраивание детали

ки на шов нужно откладывать очень точно, пользуясь линейкой. Это в дальнейшем облегчает стачивание деталей: совместив срезы деталей, можно быть уверенным в том, что линии шва тоже совпадут.

1. Отложить величину припуска на шов дважды: сначала от одного края выкройки, затем — от другого. Соединить полученные точки, пользуясь линейкой и портновским мелом.

2. Сделать это по всему контуру выкройки (рис. 87, б).

Выкраивание деталей швейного изделия

1. Вырезать детали швейного изделия по намеченным контурам припусков на швы с помощью портновских ножниц. Ножницы держать таким образом, чтобы нижнее лез-

вие опиралось на стол (рис. 87, в).

2. Отложить в сторону каждую вырезанную деталь кроя, не отделяя от неё выкройку.

Критерии качества кроя

Рисунок ткани на всех деталях кроя должен иметь одинаковое направление.

Величина припусков на швы (за некоторыми исключениями) должна быть стандартной: 30 мм — для низа изделия, 10 мм — для пояса и 15 мм — для всех остальных срезов.

Ширина припусков на швы не должна меняться по всей длине соответствующего среза.

Срезы изделия должны быть ровными.

При неосторожном обращении с иглками и булавками можно получить различные травмы. Запомните необходимые правила.

Правила безопасной работы

1. Перед работой нужно подсчитать количество булавок, предварительно выбросив ржавые и повреждённые.
2. Во время работы булавки должны лежать в специальной коробке или игольнице.
3. Нельзя брать булавки в рот, а также вкалывать их в одежду.
4. После работы нужно пересчитать булавки и убедиться в том, что их количество осталось прежним.



Закройщик принимает индивидуальные заказы на изготовление швейных изделий, снимает мерки, изготавливает выкройки и лекала, выполняет раскрой, проводит примерки изделия. Работает с портным.

Практическая работа № 14



Раскрой швейного изделия

Тебе потребуются:

выкройки для образцов (изготовлены ранее), светлая хлопчатобумажная ткань (лоскут размером не менее 160 × 260 мм), линейка, портновские ножницы, булавки, портновский мел, выкройка для проектного изделия, ткань для проектного изделия.

1. Выкрой детали для следующих образцов.

- «Образец шва вподгибку» с припусками на подгибку 15 мм по одной продольной стороне выкройки и 30 мм по другой продольной стороне выкройки, настелив ткань в один слой лицевой стороной вниз.
- «Образец стачного шва» (две пары деталей) с припуском на шов 15 мм по одной продольной стороне выкройки, настелив ткань в два слоя лицевой стороной внутрь.

2. Выкрой детали проектного изделия.
 - Сложи ткань по долевой нити лицевой стороной внутрь.
 - Разложи детали выкройки так, чтобы направление стрелок на них совпало с долевой нитью ткани.
 - Приколи детали выкройки булавками.
 - Дай припуски на швы: с помощью чертёжных инструментов очерти выкройку со всех сторон на нужном расстоянии. Вырежи детали по линиям припусков.



Найдите в Интернете информацию об истории ножниц.

Декатирование; закройщик.

1. Каким образом можно подготовить ткань к раскрою?
2. Как можно сложить ткань, если выкройка маленькая?
3. Почему при раскладе деталей выкройки на ткани нужно учитывать направление долевой нити?
4. Как нужно откладывать припуски на швы?

§ 20 Ручные швейные работы

При изготовлении швейного изделия одни операции выполняют на швейной машине (машинные операции), другие — руками (ручные работы).

Швейные ручные работы выполняют иглой с применением ручных стежков и строчек, которые могут быть временными и постоянными. *Временными строчками* закрепляют подогнутый край изделия, соединяют детали между собой, чтобы получить качественную машинную строчку или провести примерку изделия. В дальнейшем эти строчки удаляют. *Постоянными ручными стежками* пришивают пуговицы, подшивают низ изделия, вышивают.

В зависимости от вида работы швея может выполнять её стоя или сидя за столом. Высота стула должна быть такой, чтобы ноги стояли на полу или на специальной подставке. Во время работы нужно следить за правильной осанкой. Рабочее место должно быть хорошо освещено.

Инструменты и приспособления для ручных работ

Для ручных швейных работ необходимы некоторые специальные инструменты и приспособления. С большинством из них вы уже знакомы (см. рис. 79).

Ручные швейные иглы бывают различной длины и толщины. Чем тоньше ткань, с которой вы работаете, тем тоньше нужна игла. Для шитья короткими стежками используют короткие иглы, для шитья длинными стежками (при сметывании) — длинные иглы. Игла должна быть идеально гладкой и ровной. Ржавчина или повреждённое остриё делают её не годной для шитья: такая иголка испортит ткань, она более опасна при ранении.

Напёрсток предназначен для защиты пальца от уколов во время работы с иглами. Его подбирают по размеру среднего пальца правой руки. Напёрсток не должен соскакивать с пальца или слишком сжимать его.

Маленькие ножницы нужны для мелких работ, например для отрезания нити.

Распарывателем очень удобно распустать машинные и ручные швы.

Копировальное колёсико предназначено для перенесения линий выкройки на ткань.

Понятие о стежке, строчке и шве

Основной способ соединения деталей из ткани — с помощью ниток. Такое соединение называется *ниточным*. При соединении деталей игла совершает постоянно повторяющуюся работу: она дважды прокалывает ткань, протаскивает нитку и оставляет за собой *стежок*. Стежок состоит из лицевой и изнаночной части. Их общую длину называют *длиной стежка*. Несколько стежков, проложенных друг за другом, называются *строчкой* (рис. 88). Соединение строчкой двух или несколь-

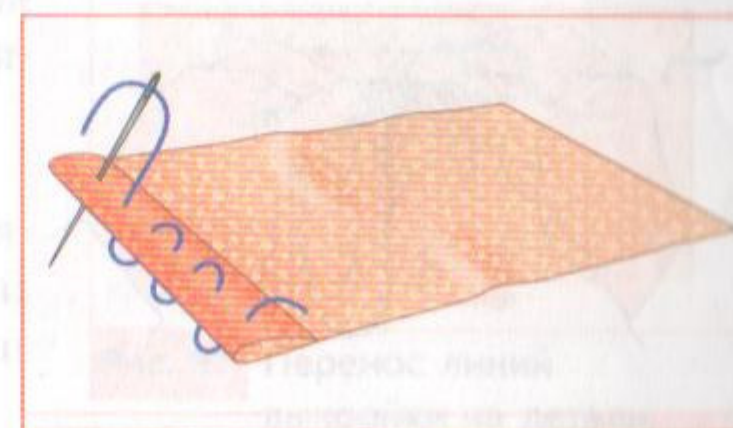


Рис. 88 Строчка прямых стежков

2. Выкрой детали проектного изделия.
 - Сложи ткань по долевой нити лицевой стороной внутрь.
 - Разложи детали выкройки так, чтобы направление стрелок на них совпало с долевой нитью ткани.
 - Приколи детали выкройки булавками.
 - Дай припуски на швы: с помощью чертёжных инструментов очерти выкройку со всех сторон на нужном расстоянии. Вырежи детали по линиям припусков.



Найдите в Интернете информацию об истории ножниц.

Декатирование; закройщик.

1. Каким образом можно подготовить ткань к раскрою?
2. Как можно сложить ткань, если выкройка маленькая?
3. Почему при раскладе деталей выкройки на ткани нужно учитывать направление долевой нити?
4. Как нужно откладывать припуски на швы?

§ 20 Ручные швейные работы

При изготовлении швейного изделия одни операции выполняют на швейной машине (машинные операции), другие — руками (ручные работы).

Швейные ручные работы выполняют иглой с применением ручных стежков и строчек, которые могут быть временными и постоянными. *Временными строчками* закрепляют подогнутый край изделия, соединяют детали между собой, чтобы получить качественную машинную строчку или провести примерку изделия. В дальнейшем эти строчки удаляют. *Постоянными ручными стежками* пришивают пуговицы, подшивают низ изделия, вышивают.

В зависимости от вида работы швея может выполнять её стоя или сидя за столом. Высота стула должна быть такой, чтобы ноги стояли на полу или на специальной подставке. Во время работы нужно следить за правильной осанкой. Рабочее место должно быть хорошо освещено.

Инструменты и приспособления для ручных работ

Для ручных швейных работ необходимы некоторые специальные инструменты и приспособления. С большинством из них вы уже знакомы (см. рис. 79).

Ручные швейные иглы бывают различной длины и толщины. Чем тоньше ткань, с которой вы работаете, тем тоньше нужна игла. Для шитья короткими стежками используют короткие иглы, для шитья длинными стежками (при сметывании) — длинные иглы. Игла должна быть идеально гладкой и ровной. Ржавчина или повреждённое остриё делают её не годной для шитья: такая иголка испортит ткань, она более опасна при ранении.

Напёрсток предназначен для защиты пальца от уколов во время работы с иглами. Его подбирают по размеру среднего пальца правой руки. Напёрсток не должен соскакивать с пальца или слишком сжимать его.

Маленькие ножницы нужны для мелких работ, например для отрезания нити.

Распарывателем очень удобно распустать машинные и ручные швы.

Копировальное колёсико предназначено для перенесения линий выкройки на ткань.

Понятие о стежке, строчке и шве

Основной способ соединения деталей из ткани — с помощью ниток. Такое соединение называется *ниточным*. При соединении деталей игла совершает постоянно повторяющуюся работу: она дважды прокалывает ткань, протаскивает нитку и оставляет за собой *стежок*. Стежок состоит из лицевой и изнаночной части. Их общую длину называют *длиной стежка*. Несколько стежков, проложенных друг за другом, называются *строчкой* (рис. 88). Соединение строчкой двух или несколь-

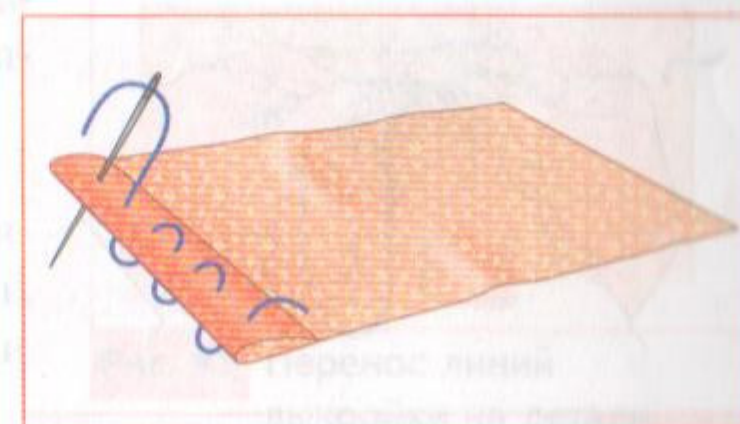


Рис. 88 Строчка прямых стежков

ких слоёв материала называется *швом*. Расстояние от края детали до строчки — *ширина шва*.

Все стежки должны быть ровными, расстояние между ними как с лицевой, так и с изнаночной стороны — одинаковым, а нитки равномерно затянутыми. Длина стежков зависит от их вида и толщины материала.

Требования к выполнению ручных работ

1. Толщина меловых линий, наносимых на ткань при раскрое, не должна превышать 1 мм.
2. При выполнении строчек временного назначения нитки подбирают контрастными с цветом ткани.
3. Цвет строчек постоянного назначения должен совпадать с цветом ткани.
4. Номер иглы должен соответствовать толщине ткани и характеру выполняемой операции.
5. Длину стежков и расстояние между ними нужно выбирать в зависимости от выполняемой операции и вида ткани.
6. Для удаления ниток временного назначения их нужно разрезать ножницами через каждые 10–15 см, а затем осторожно вытянуть концы ниток.

Выполнение прямого стежка

При выполнении прямого стежка средний и указательный пальцы левой руки подводят под ткань, а сверху прижимают большим пальцем. Правой рукой остриё иглы вводят в ткань, иглу проталкивают и выводят на поверхность около большого пальца левой руки. При этом мизинец левой руки прижимает ткань к столу. Правой рукой выводят иглу из ткани на лицевую сторону и затягивают стежок (рис. 89). Следующие стежки выполняют точно так же.

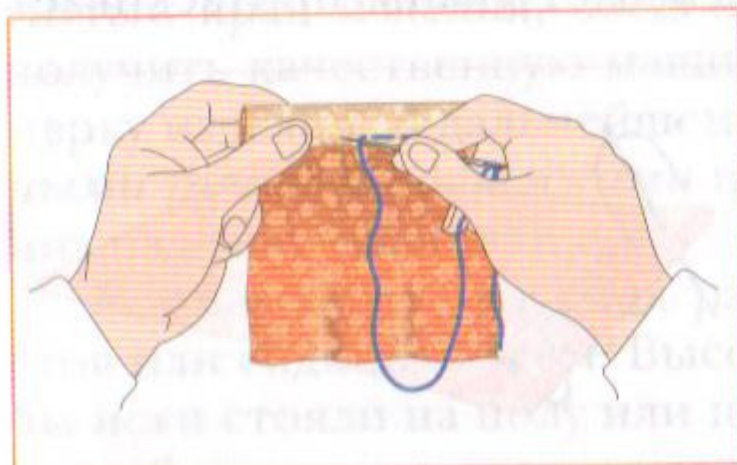


Рис. 89 Выполнение прямого стежка

Перенос линий выкройки на детали кроя портновскими булавками и мелом

Если контурные линии детали нужно видеть на изнаночной стороне обеих деталей кроя, можно воспользоваться портновскими булавками и мелом. Этот способ непригоден для очень тонких тканей, так как булавкой можно раздвинуть нити.

1. Обвести линии выкройки портновским мелом с той стороны, где она была приколоты.
2. Вколоть булавки насквозь через два слоя ткани в точках пересечения прямых линий (рис. 90, а). При переносе кривых линий булавки вкалывают так часто, как это нужно, чтобы выявить контуры линии.

3. Перевернуть детали кроя и соединить точки, обозначенные булавками, с помощью линейки и портновского мела (рис. 90, б).

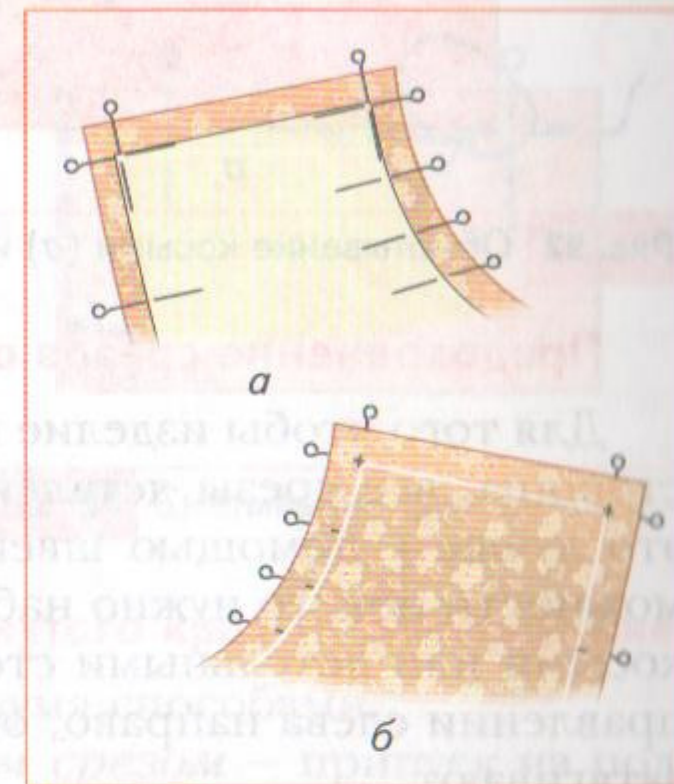


Рис. 90 Перенос линий выкройки на детали кроя булавками

Перенос линий выкройки на детали кроя прямыми стежками

Если линии выкройки должны быть видны с лицевой стороны детали, их переносят с помощью копировальных стежков ниткой контрастного цвета. Самыми простыми копировальными стежками являются прямые стежки.

1. Детали разъединить.
2. Проложить строчку прямых стежков по следу меловой линии отдельно в каждой детали (рис. 91).



Рис. 91 Перенос линий выкройки на детали кроя прямыми стежками



Рис. 92 Обмётывание косыми (а) и петельными (б) ручными стежками

Предохранение срезов от осыпания — обмётывание

Для того чтобы изделие выглядело аккуратно с изнаночной стороны, все срезы деталей кроя нужно обработать. Сделать это лучше с помощью швейной машины, но если такой возможности нет, то нужно набраться терпения и обметать срезы косыми или петельными стежками (рис. 92). Делают это в направлении слева направо, огибая срез стежками. Нить туго не затягивают.

Ручная закрепка

Начало и конец строчки ручных стежков нужно закреплять не узелком, а двумя-тремя короткими стежками на одном месте (рис. 93). Такую закрепку легко удалить. Попадая под машинную иглу, она не портит строчку.

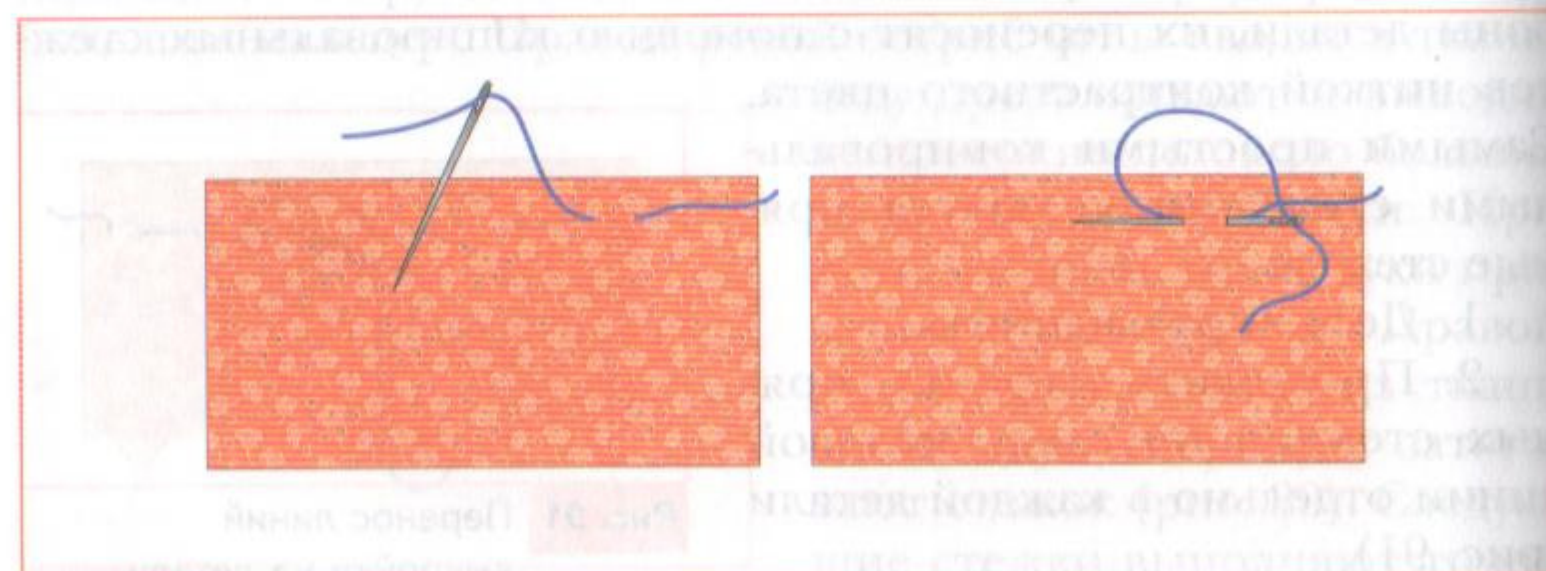


Рис. 93 Ручная закрепка

Временное соединение деталей — смётывание

1. Сложить детали швейного изделия лицевыми сторонами внутрь (при этом срезы деталей должны совпадать).

2. Сколоть булавками точно по линии шва.

3. Выполнить ручную закрепку. Проложить строчку прямых ручных стежков, отступив от намеченной линии шва на 1 мм в сторону среза детали, чтобы смёточные строчки не попали при дальнейшей работе под строчки машинных стежков (рис. 94).

4. Закрепить конец строчки ручной закрепкой.

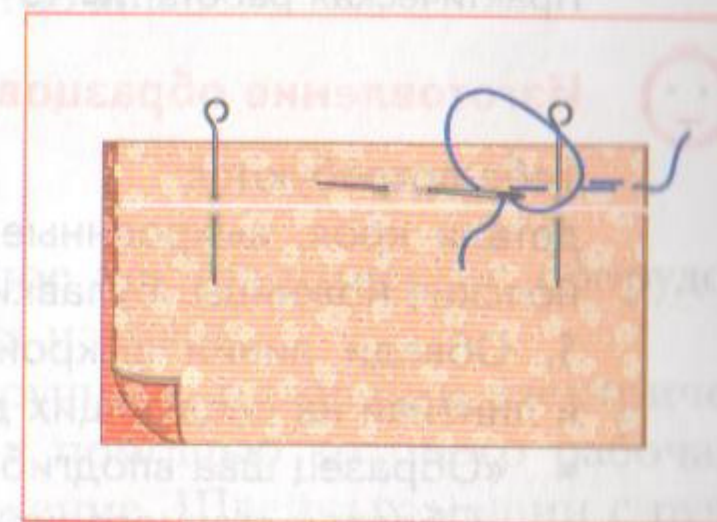


Рис. 94 Смётывание двух деталей

Временное закрепление подогнутого края — замётывание

Заметать край детали можно двумя способами.

1. *Замётывание с открытым срезом* — припуск на подгибку детали подогнуть на изнаночную сторону так, чтобы сгиб прошёл точно по намеченной линии, проложить ручные прямые стежки, начало и конец строчки закрепить ручной закрепкой (рис. 95, а).

2. *Замётывание с закрытым срезом* — припуск на подгибку детали подогнуть на изнаночную сторону так, чтобы сгиб прошёл точно по намеченной линии. Заколоть булавками. Проложить ручные стежки близко к сгибу. Подогнуть срез ещё

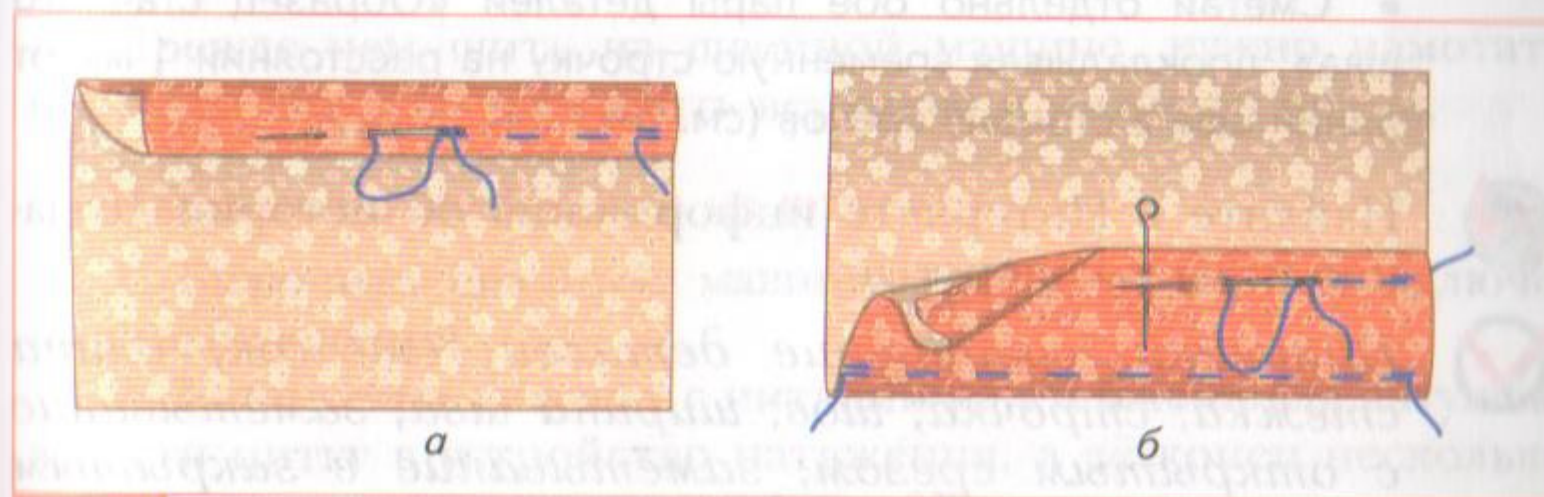


Рис. 95 Замётывание: а — с открытым срезом; б — с закрытым срезом

раз. Заколоть булавками. Ширина подгибки должна быть одинаковой по всей длине детали. Проложить ручные стежки близко ко второму сгибу (рис. 95, б).

Практическая работа № 15



Изготовление образцов ручных работ

Тебе потребуются:

детали кроя, выкроенные на прошлом уроке, линейка, портновские ножницы, булавки, портновский мел.

1. Обведи линии выкройки с помощью портновского мела и линейки на следующих деталях кроя:

- «Образец шва вподгибку»;
- «Образец стачного шва».

2. Перенеси обе линии выкройки (это линии перегиба припусков на подгибку) с помощью прямых стежков ниткой контрастного цвета на лицевую сторону детали «Образец шва вподгибку».

3. Выполни образцы ручных работ.

- Обметай косыми или петельными (по выбору) ручными стежками тот продольный срез детали «Образец шва вподгибку», у которого припуск на подгибку равен 10 мм.

- Подверни один раз припуск на подгибку детали «Образец шва вподгибку» (см. рис. 95, а) на изнаночную сторону и заметай.

- Подверни один раз припуск на подгибку 30 мм детали «Образец шва вподгибку» и заметай; подверни ещё раз припуск на подгибку на 10 мм и заметай (см. рис. 95, б).

- Сметай отдельно обе пары деталей «Образец стачного шва», прокладывая временную строчку на расстоянии 1 мм от линии шва в сторону срезов (см. рис. 94).



Найдите в Интернете информацию об истории создания иглы и напёрстка.



Ниточное соединение деталей; стежок; длина стежка; строчка; шов; ширина шва; замётывание с открытым срезом; замётывание с закрытым срезом.



1. Для чего нужны ручные швейные работы?
2. Зачем нужно обметывать срезы?
3. Чем отличается операция смётывания от замётывания?
4. Для чего при ручных работах необходим напёрсток?
5. Чем шов отличается от строчки?

§ 21 Швейная машина

Швейная машина — основное технологическое оборудование для изготовления швейных изделий.

Швейные машины бывают с ручным, ножным и электрическим *приводом* — устройством, с помощью которого рабочая часть машины приводится в движение. Швейных машин с ручным и ножным приводами давно нет в продаже. На смену им пришли швейные машины с электрическим приводом и электронным *дисплеем*. На дисплее — устройстве машины для визуального (видимого) отображения информации — можно установить вид стежков, их длину, ширину зигзагообразной строчки. Рассмотрим типовую модель современной швейной машины с электрическим приводом и электронным дисплеем (рис. 96).

Швейную машину устанавливают на столе так, чтобы рабочее место было хорошо освещено. Изделие, которое вы шьёте, должно свободно располагаться на столе во время работы, поэтому нужно освободить место слева от иглы швейной машины, убрав со стола все ненужные предметы.

Подготовка к шитью

Прежде чем шить на швейной машине, нужно намотать нитки на шпульку, заправить верхнюю и нижнюю нитки.

Намотка нижней нитки на шпульку

1. Включить швейную машину, нажав на кнопку включения/выключения.
2. Установить катушку с нитками на стержень для катушек, завести нитку в устройство натяжения, а её конец несколько раз обмотать вокруг шпульки (рис. 97).

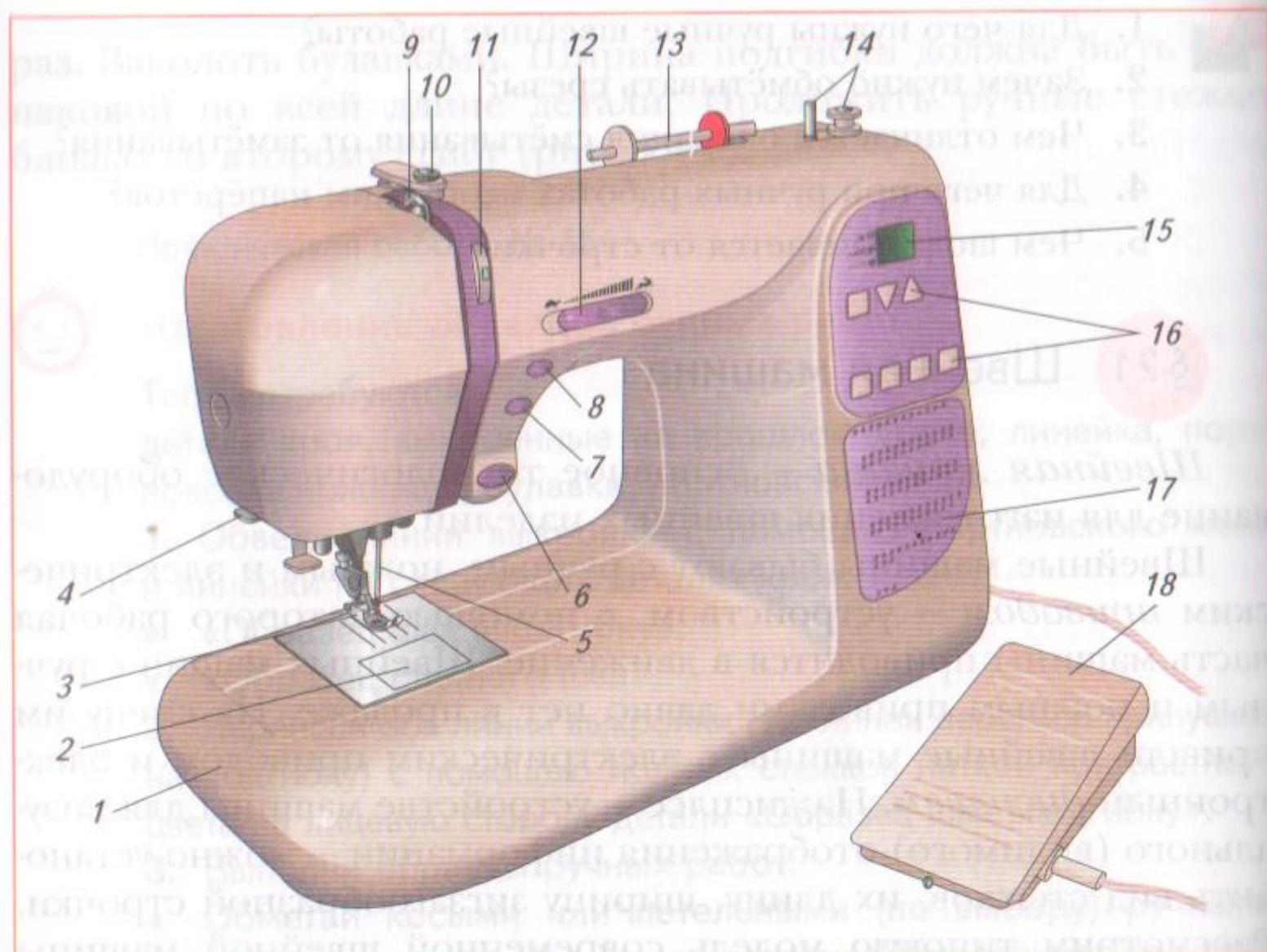


Рис. 96 Основные узлы швейной машины с электрическим приводом:
 1 — платформа машины; 2 — челночное устройство; 3 — лапка;
 4 — обрезатель нити; 5 — игла; 6 — кнопка реверса; 7 — кнопка автоматической закрепки; 8 — кнопка подъема/опускания иглы;
 9 — нитепритягиватель; 10 — устройство натяжения; 11 — регулятор натяжения верхней нити; 12 — регулятор скорости; 13 — стержень для катушки; 14 — моталка; 15 — дисплей; 16 — кнопки выбора строчек; 17 — таблица образцов строчек; 18 — педаль

3. Надеть шпульку на штифт моталки, чтобы выступ вошёл в прорезь, и нажать на шпульку до упора вправо.

4. Нажать ногой на педаль. Когда нитка наматывается на шпульку, машина остановится автоматически. Снять ногу с педали. Отжать шпульку влево, снять её, отрезать нитку.

Заправка верхней нитки

Нитку с катушки завести в устройство натяжения, прорези для нитки, нитепритягиватель (рис. 98).

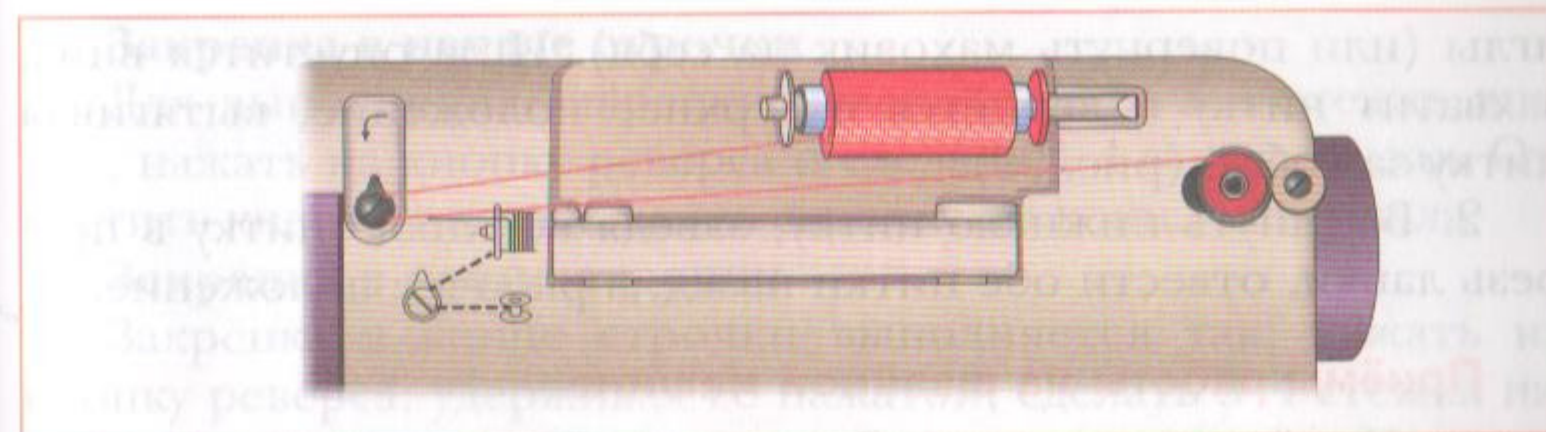


Рис. 97 Намотка нитки на шпульку (вид на машину сверху)

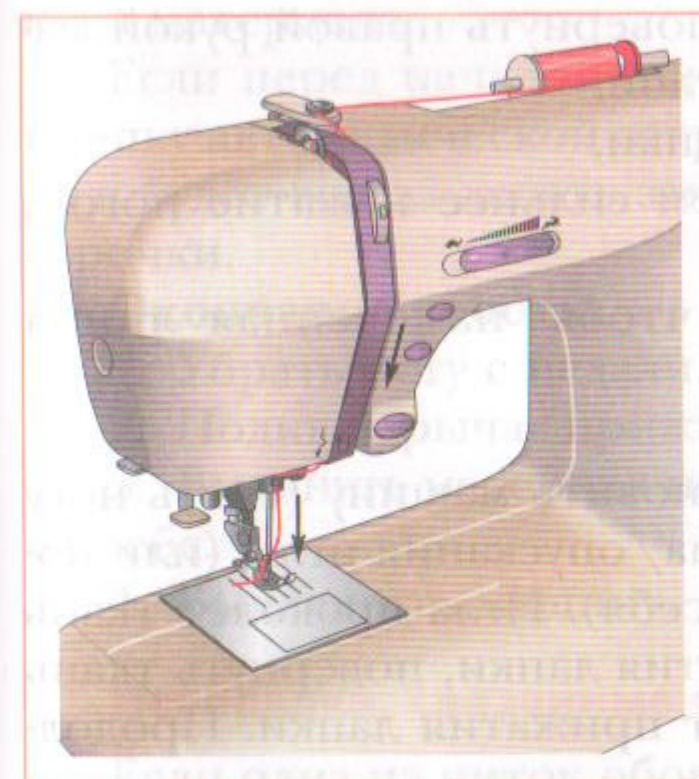


Рис. 98 Заправка верхней нитки

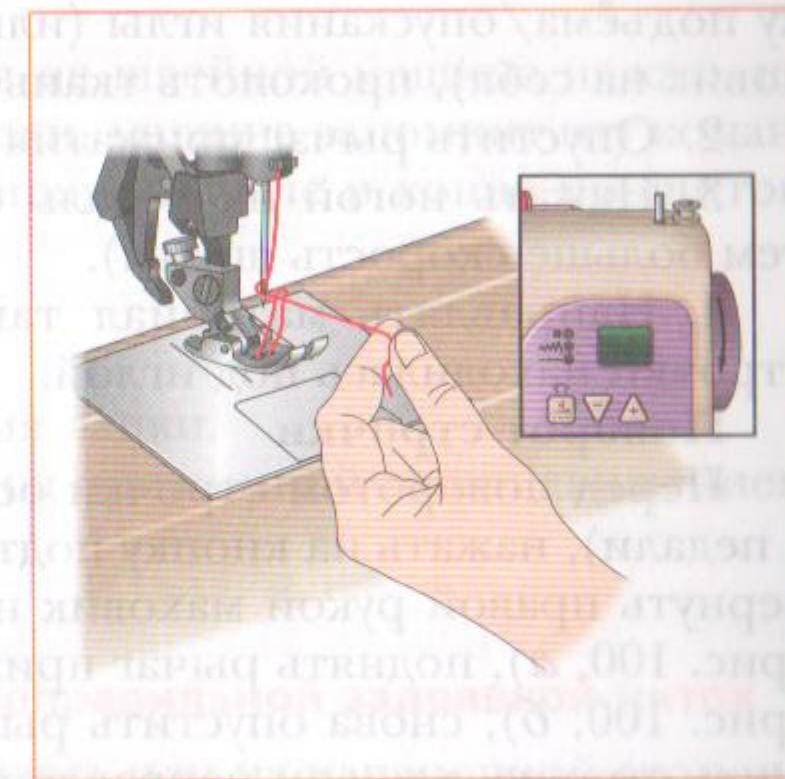


Рис. 99 Выведение нижней нитки вверх

Нитку продеть в игольное ушко.

Заправка нижней нитки

Вложить шпульку в челночное устройство.

Нитку провести под пластинчатые пружины.

В швейных машинах прошлого поколения шпульку необходимо сначала вложить в шпульный колпачок, а затем в челночное устройство.

Выведение нижней нитки вверх

1.левой рукой натянуть верхнюю нитку, заправленную в иглу, а правой рукой нажать на кнопку подъема/опускания

иглы (или повернуть маховик на себя). Игла опустится вниз, захватит нитку и вернётся в верхнее положение, вытягивая нитку за собой (рис. 99).

2. Вытянуть нижнюю нитку, заведя верхнюю нитку в прорез лапки, отвести обе нитки назад, в рабочее положение.

Приёмы работы на швейной машине

Начало работы

1. Ткань положить под прижимную лапку, нажать на кнопку подъёма/опускания иглы (или повернуть правой рукой маховик на себя), проколоть ткань иглой.

2. Опустить рычаг прижатия лапки.

3. Нажать ногой на педаль (чем сильнее нажатие ногой, тем больше скорость шитья).

4. Направлять материал так, чтобы намеченная линия строчки находилась под иглой.

Поворот строчки

Перед поворотом строчки остановить машину (снять ногу с педали), нажать на кнопку подъёма/опускания иглы (или повернуть правой рукой маховик на себя). Игла проколет ткань (рис. 100, а), поднять рычаг прижатия лапки, повернуть ткань (рис. 100, б), снова опустить рычаг прижатия лапки. Продолжить строчку в новом направлении.

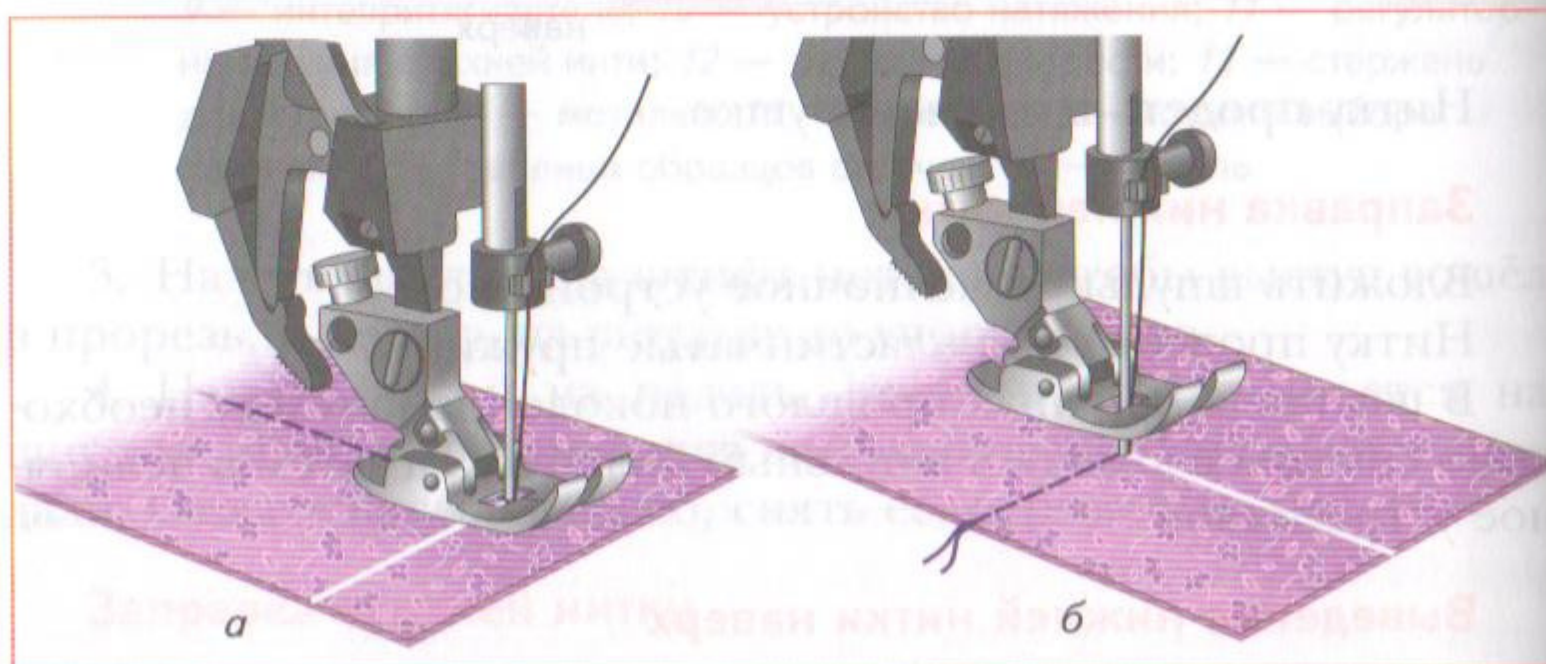


Рис. 100 Выполнение поворота строчки под углом: а — лапка и игла опущены; б — поворот ткани при поднятой лапке

Закрепка в начале строчки

Для выполнения закрепки нужно сделать 3–4 стежка вперёд, нажать на кнопку реверса и сделать 3–4 стежка назад. Отпустить кнопку и продолжить строчку до конца материала.

Закрепка в конце строчки

Закрепка в конце строчки выполняется так: нажать на кнопку реверса, удерживая её нажатой, сделать 3–4 стежка назад, отпустить кнопку и сделать 3–4 стежка вперёд. Поднять лапку, вытянуть нитки и отрезать их ножницами возле самого края материала.

Если перед началом шитья на швейной машине нажать на кнопку автоматической закрепки, машина запомнит эту команду и будет всегда делать закрепки в начале и конце прошитой строчки.

Окончание работы

1. Убрать ногу с педали.

2. Поднять рычаг прижатия лапки.

3. Вытянуть материал из-под прижимной лапки движением от себя.

4. Выключить машину.

Неполадки, связанные с неправильной заправкой ниток

Если одна из ниток оборвалась или на изнаночной стороне образовался пучок запутанных ниток и машина не шьёт, это означает, что нитки неправильно заправлены. Швейную машину нужно остановить, вынуть запутавшиеся нитки и вновь заправить машину.

Выбор режимов

На передней панели швейной машины есть кнопки выбора строчек. Они расположены возле дисплея (рис. 101). При нажатии этих кнопок можно выбрать вид строчки в соответствии с таблицей образцов строчек, например прямую или зигзагообразную строчку, а также установить ширину и длину стежка.

Регулятор скорости позволяет задать скорость шитья (рис. 102).

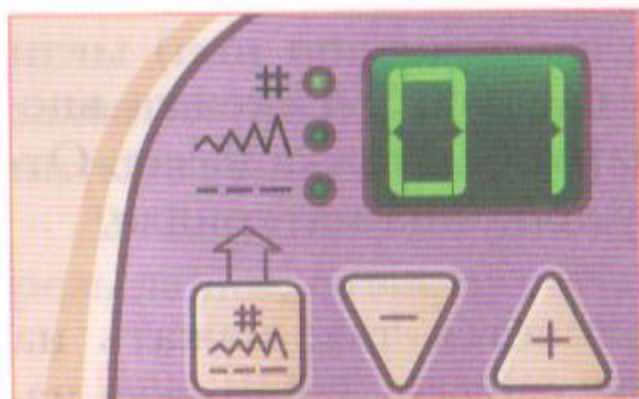


Рис. 101 Кнопки выбора строчек, дисплей

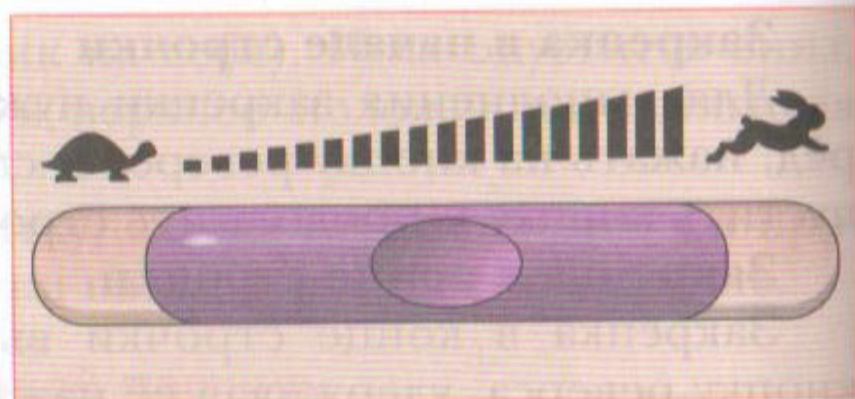


Рис. 102 Регулятор скорости

Правила безопасной работы

1. Перед началом работы на швейной машине длинные волосы убрать под косынку, одежду застегнуть.
2. Убрать от машины посторонние предметы.
3. Во время работы не наклоняться близко к движущимся и вращающимся частям машины.
4. Нельзя держать пальцы возле движущейся иглы.
5. Утолщённые места прошивать на пониженной скорости.
6. При появлении запаха гари и дыма вынуть вилку из розетки.
7. После работы выключить машину, опустить иглу и лапку, предварительно подложив под них кусочек ткани.



Лабораторно-практическая работа № 12



Исследование режимов работы швейной машины

Тебе потребуются:

швейная машина, тёмные швейные нитки, шаблон из бумаги, два лоскута светлой хлопчатобумажной ткани размером с тетрадный лист, маленькие ножницы.

1. Работа на швейной машине без ниток.
 - Положи под лапку швейной машины шаблон из бумаги.
 - Проколи иглой бумагу в начале линии.
 - Опусти лапку.
 - Нажимая ногой на педаль, управляй шаблоном так, чтобы проколы иглой происходили строго на линии.
2. Заправка швейной машины нитками.

- 1) • Намотай нитки на шпульку.
- 2) • Заправь нижнюю нитку.
- Заправь верхнюю нитку.
- Выведи нижнюю нитку на поверхность и отведи концы ниток назад, в рабочее положение.

3. Выполнение строчки с изменением длины стежка.

- Выбери режим прямой строчки.
- Выбери длину стежка 2 мм и выполни пробную строчку на лоскуте ткани, сложенном вдвое.
- Выбери длину стежка 3 мм и выполни пробную строчку.
- Выбери длину стежка 4 мм и выполни пробную строчку.
- Сделай строчку, нажимая время от времени на кнопку реверса.
- Выполни закрепки в начале и конце строчки.
- Выбери режим зигзагообразной строчки.
- Выбери длину стежка 2 мм и выполни пробную строчку на втором лоскуте ткани, сложенном вдвое.
- Выбери длину стежка 3 мм и выполни пробную строчку.
- Выбери длину стежка 4 мм и выполни пробную строчку.



Ознакомьтесь в Интернете с историей создания швейной машины.



Швейная машина; привод; дисплей.



1. Какой привод имеют швейные машины в вашем окружении: в классе, дома?
2. Почему современная швейная машина имеет электрический привод?
3. Зачем нужно регулировать длину стежка?
4. Для чего нужна кнопка реверса?
5. Какие виды строчки можно установить на вашей швейной машине?

§ 22 Основные операции при машинной обработке изделия. Машинные швы

С помощью современной бытовой швейной машины можно быстро и качественно выполнить любые швейные операции: обработать срезы стежком зигзаг, выметать петли для пуговиц, стачать вместе две детали и застрочить подогнутый край, пришить пуговицы, сделать штопку и вышивку.

Требования к выполнению машинных работ

1. Все машинные строчки выполняют нитками в цвет ткани. Исключение составляют отделочные строчки, которые могут выполняться контрастными нитками.

2. Номера ниток, машинных игл и длина стежков должны соответствовать ткани изделия.

3. Швы выполняют ровными строчками с равномерным натяжением ниток.

4. Концы строчек закрепляют машинными закрепками — двойной машинной строчкой длиной не более 7 мм.

Предохранение срезов от осыпания — обмётывание

Чтобы быстро и аккуратно обметать осыпающиеся срезы, нужно:

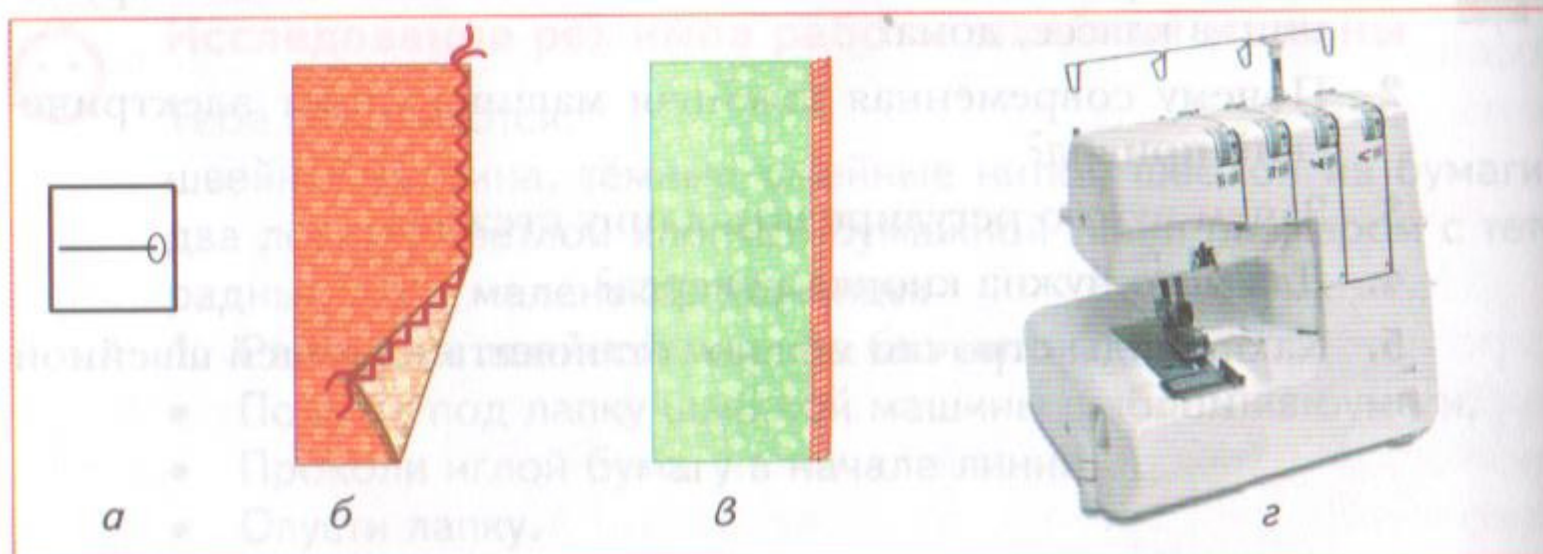


Рис. 103 Обмётывание среза: *a* — условное обозначение; *b* — зигзагообразная строчка; *c* — оверлочная строчка; *г* — краеобмёточная машина (оверлок)

1) выбрать режим зигзагообразной строчки;
2) выбрать ширину и длину стежка в зависимости от вида ткани: для сильно осыпающейся — широкую строчку с длиной стежка 1–1,5 мм, для не очень осыпающейся — узкую строчку с длиной стежка 2–2,5 мм;

3) проложить строчку зигзагообразных стежков по срезу детали (рис. 103, *б*).

Лучше всего обмётывает срезы специальная *краеобмёточная машина — оверлок* (рис. 103, *г*). Она не только проложит красивую строчку (рис. 103, *в*), но и обрежет излишки ткани.

Постоянное соединение деталей — стачивание

Стачиванием называют машинное соединение двух или нескольких деталей. Строчку прокладывают точно по намеченной меловой линии шва (рис. 104). Длина машинных стежков зависит от толщины ткани: чем толще ткань, тем крупнее стежки. В результате стачивания деталей получится *стачной шов*.

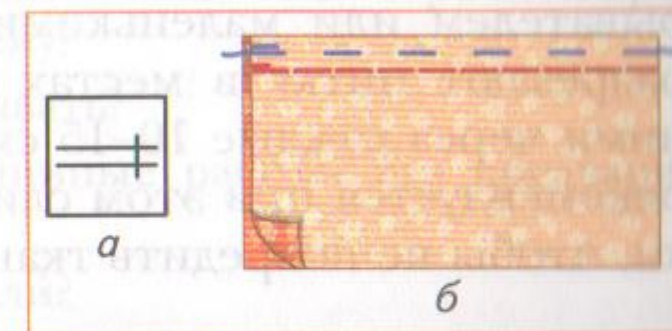


Рис. 104 Стачивание: *a* — условное обозначение; *б* — графическое изображение

Постоянное закрепление подогнутого края — застрочивание

Подогнутый край изделия *застрочивают* — закрепляют его в таком положении машинной строчкой. Строчку можно проложить на нужном расстоянии от внешнего сгиба (рис. 105, *а*) или «в край», то есть на расстоянии 1–2 мм от внутреннего сгиба (рис. 105, *б*). В первом случае получится *шов вподгибку с открытым или обмётанным срезом*, во втором — *шов вподгибку с закрытым срезом*.

Удаление строчки временного назначения

После того как машинная строчка проложена, нужно сразу удалить строчку временного назначения. Для этого распа-

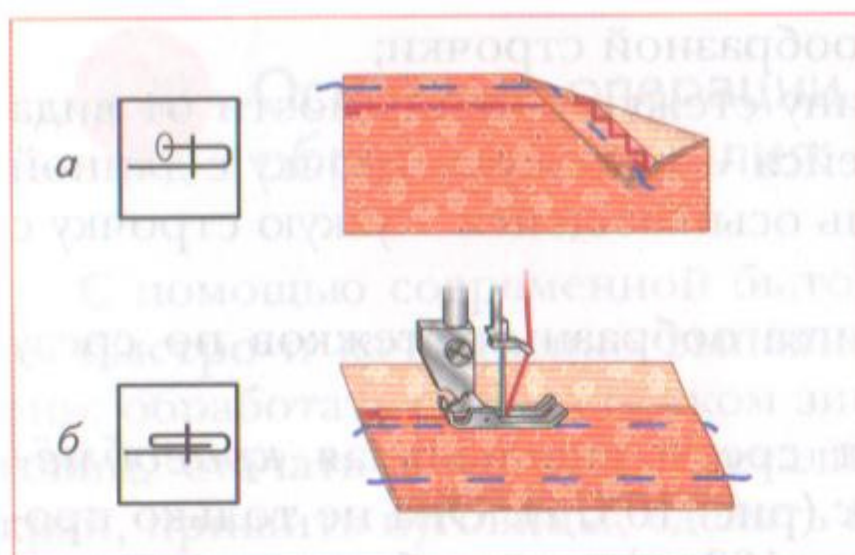


Рис. 105 Застрачивание: *а* — с открытым обмётанным срезом, *б* — с закрытым срезом



Рис. 106 Удаление временной строчки

разрывателем или маленькими ножницами с острыми концами разрезают нитку в местах ручных закрепок, а затем между ними через каждые 10–15 см (рис. 106) и удаляют обрезки. Не рекомендуется при этом слишком резко и сильно дёргать нитки, чтобы не повредить ткань или машинную строчку.

Практическая работа № 16



Изготовление образцов машинных работ

Тебе потребуются:

образцы ручных работ, выполненные на предыдущем уроке; швейная машина; маленькие ножницы с острыми концами или распарыватель.

Выполнение образцов машинных работ.

- Выполни шов вподгибку с открытым срезом, для этого проложи машинную строчку с лицевой стороны детали «Образец шва вподгибку» на расстоянии 7 мм от сгиба (на ширину лапки) (см. рис. 105, *а*).
- Выполни шов вподгибку с закрытым срезом, для этого проложи машинную строчку с изнаночной стороны той же детали «Образец шва вподгибку» на расстоянии 1–2 мм от внутреннего сгиба (см. рис. 105, *б*).
- Выполни стачной шов, для этого проложи машинную строчку с изнаночной стороны каждой пары деталей «Образец стач-

ного шва» точно по линии шва, выполни закрепки в начале и конце шва (см. рис. 104).



Найдите в словарях или Интернете, что означает старинное слово «тачать», от которого произошло современное слово «стачать».



Краеобмёточная машина — оверлок; стачивание; стачной шов; застрачивание; шов вподгибку с открытым или обмётанным срезом; шов вподгибку с закрытым срезом.



1. Почему в начале и конце машинной строчки нужно выполнять закрепки?
2. Должна ли машинная строчка совпадать со строчкой временного назначения и почему?
3. Все ли срезы нужно обмётывать?
4. Можно ли выполнять машинные работы без предварительной ручной работы?
5. Можно ли стачать три детали?

§ 23 Влажно-тепловая обработка ткани

Для того чтобы изделие получилось аккуратным, а его детали приобрели желаемую форму и вид, при пошиве проводят влажно-тепловую обработку.

Оборудование для влажно-тепловой обработки

В домашних условиях влажно-тепловую обработку проводят с помощью утюга, утюжильной доски и других приспособлений (рис. 107). На швейных фабриках для этого используют прессовое оборудование, паровоздушные манекены.

Хлопчатобумажные и льняные ткани утюжат сильно нагретым электрическим утюгом с *терморегулятором* и *пароувлажнителем* ткани. С помощью регулятора можно задать температуру нагрева подошвы утюга, подходящую для данного вида ткани (табл. 6).

Символы и максимальная температура поверхности подошвы утюга

Символ на лимбе утюга	Температура, °С
•	До 110
••	До 150
•••	До 200

Пароувлажнитель утюга увлажняет ткань в процессе утюжильных работ.

Утюжильная доска должна иметь ровную мягкую поверхность и чистый сменный чехол, а также приспособление для поддержки шнура. Хорошо, если рабочая поверхность имеет отверстия для отвода пара.

Проутюжильник — лоскут белой хлопчатобумажной или льняной ткани, который служит для предохранения поверхности обрабатываемой детали от опалов и лас. Идеально подойдёт прозрачная ткань (например, батист). В этом случае хорошо видно, где и что нужно утюжить: не возникает нежелательных складок и заминов. Перед первым применением проутюжильник нужно выстирать.

Правила выполнения влажно-тепловых работ

1. Перед началом влажно-тепловой обработки рекомендуется сделать пробу на лоскутке ткани, которую нужно обрабатывать.



Рис. 107 Оборудование для влажно-тепловой обработки: 1 — утюг; 2 — утюжильная доска; 3 — приспособление для утюжки маленьких деталей

2. Перед влажно-тепловой обработкой нужно удалить с изделия следы от портновского мела, а также все булавки, которые могут поцарапать подошву утюга и оставить следы на ткани.

3. Влажно-тепловую обработку выполняют после каждой машинной операции до полного испарения влаги.

4. При проведении влажно-тепловой обработки изделие расправляют так, чтобы не образовалось складок и заминов.

5. После обработки нужно дать детали или изделию полностью остыть, чтобы избежать искажения формы.

Основные операции влажно-тепловой обработки

1. **Приутюживание.** Деталь или швейное изделие укладывают на утюжильную доску и прижимают горячим утюгом в области шва, сгиба или края детали, для того чтобы уменьшить их толщину (рис. 108, а).

2. **Разутюживание.** Припуски стачного шва раскладывают в противоположные стороны и закрепляют их в таком положении горячим утюгом (рис. 108, б). После этой влажно-тепловой обработки шов получает название *стачной шов вразутюжку*.

3. **Заутюживание.** Край детали подгибают и закрепляют его в таком положении горячим утюгом. Припуски стачного шва укладывают в одну сторону (рис. 108, в), в результате шов называется *стачной шов взаутюжку*.

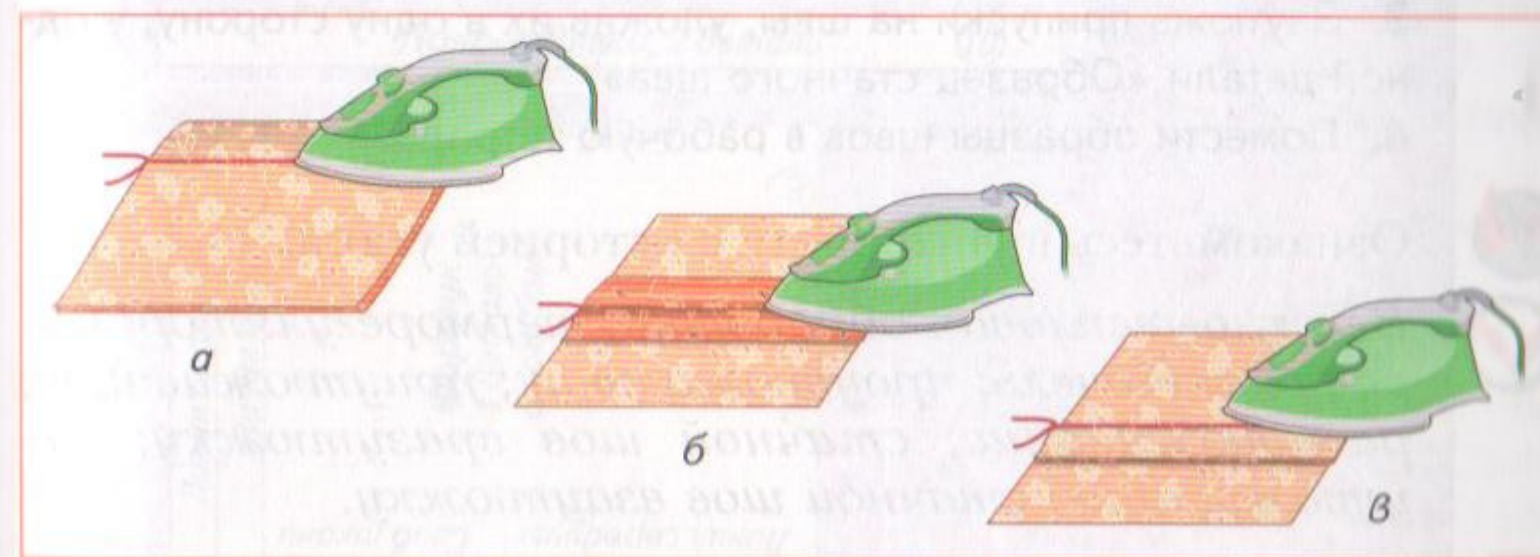


Рис. 108 Основные операции влажно-тепловой обработки: а — приутюживание; б — разутюживание; в — заутюживание

Правила безопасной работы

1. До начала работы необходимо убедиться в исправности утюга, электрошнура и вилки, установить терморегулятор на нужное деление.
2. Во время работы включать и выключать утюг только сухими руками, вилку держать за пластмассовый корпус.
3. Ставя утюг на подставку, нужно следить, чтобы шнур не касался подошвы утюга.
4. Нельзя оставлять включённый утюг без присмотра.
5. После работы необходимо выключить утюг и поставить его в сторону (на подставку).

Практическая работа № 17



Проведение влажно-тепловых работ

Тебе потребуются:

образцы машинных работ, выполненные на текущем уроке; утюжильная доска; утюг.

1. Приутюжь образцы:

- деталь «Образец шва вподгибку» — в области швов;
- детали «Образец стачного шва» — в области машинной строчки.

2. Разутюжь припуски на швы, разложив их в разные стороны, у обеих деталей «Образец стачного шва».

3. Заутюжь припуски на швы, уложив их в одну сторону, у одной детали «Образец стачного шва».

4. Помести образцы швов в рабочую тетрадь.

Ознакомьтесь в Интернете с историей утюга.

Влажно-тепловая обработка; терморегулятор; пароувлажнитель; проутюжильник; приутюживание; разутюживание; стачной шов вразутюжку; заутюживание; стачной шов взаутюжку.

1. Почему одни стачные швы разутюживают, а другие — заутюживают?

2. Почему перед заутюживанием шов разутюживают?
3. Почему подгибку нужно приутюживать?
4. Почему в пароувлажнитель утюга рекомендуют наливать кипячёную воду?
5. Почему проутюжильник не должен быть цветным?

§ 24 Последовательность изготовления швейных изделий

Материал этого параграфа справочный. Он поможет вам организовать свою работу над проектным изделием, составить план его изготовления.

Любое швейное изделие изготавливают в одинаковой последовательности: 1) раскрой; 2) подготовка деталей кроя к обработке; 3) обработка срезов, деталей, сборка деталей швейного изделия по индивидуальному плану; 4) окончательная сборка и обработка изделия.

Ваше швейное изделие уже скроено, и теперь предстоит дальнейшая его обработка. Для примера остановимся подробнее на обработке фартука, юбки и шорт.

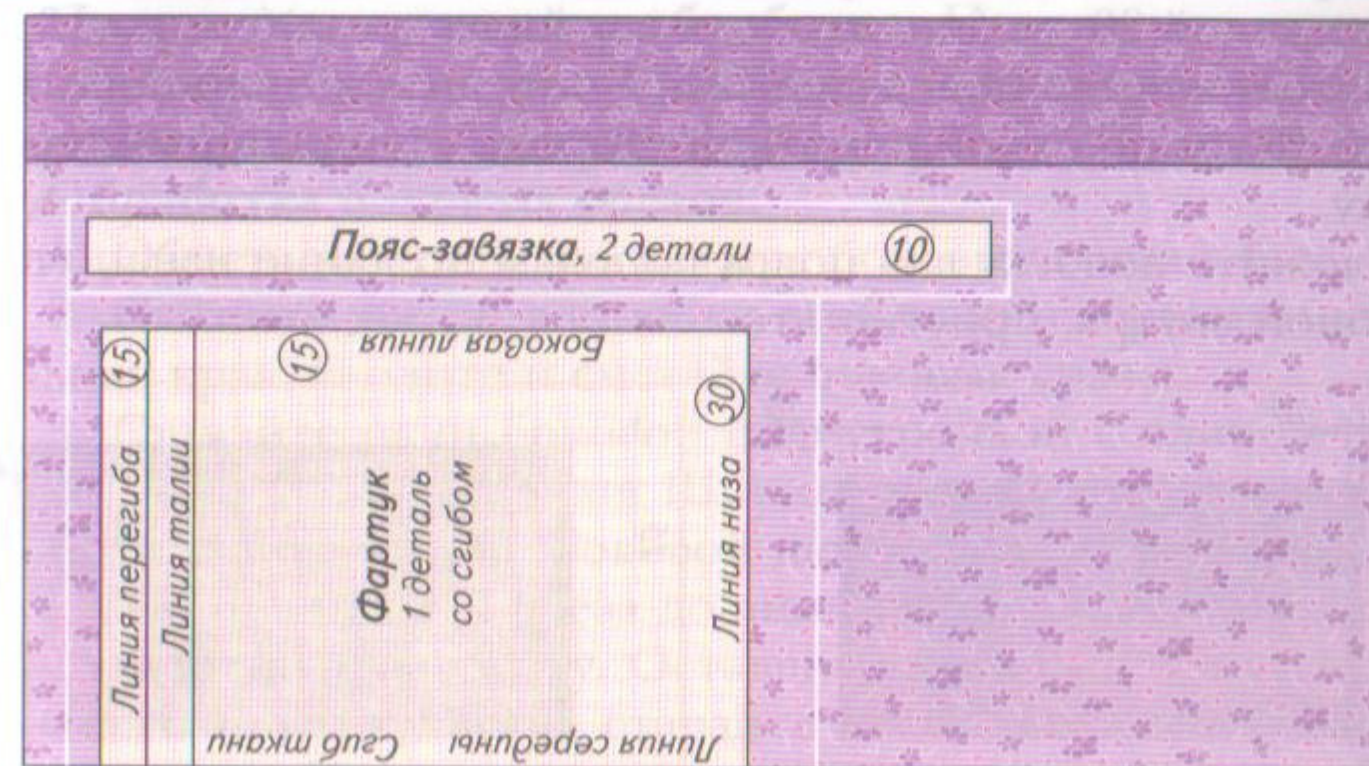


Рис. 109 Раскладка выкроек фартука на ткани

Технология пошива фартука

Раскрой. Выкроите детали фартука и мягкого пояса с припусками на швы 30 мм по линии низа, 15 мм по линиям бока и верха, 10 мм по всем срезам пояса-завязки (рис. 109).

Подготовка деталей к обработке. Перенесите линию перегиба на лицевую сторону прямыми стежками ниткой контрастного цвета.

Обработка боковых срезов швом вподгибку с закрытым срезом шириной 10 мм (используйте припуски на швы 15 мм). Для этого подверните край первый раз на 5 мм, второй раз на 10 мм, заметайте, застрочите и приутюжьте швы (рис. 110).

Обработка верхнего среза (пояса-кулиски) швом вподгибку с закрытым срезом шириной 30 мм.

1. Перегните на изнаночную сторону цельнокроеный пояс-кулиску по линии перегиба, обозначенной прямыми стежками. Заметайте близко к сгибу.

2. Подверните припуск на шов (15 мм), заметайте.

3. Проложите машинную строчку на расстоянии 1–2 мм от второго сгиба, выполняя закрепки в начале и конце строчки (рис. 111).

4. Удалите ручные стежки. Приутюжьте пояс-кулиску.

Обработка нижнего среза швом вподгибку с закрытым срезом шириной 20 мм (так же как и верхнего среза) (см. рис. 111).

Изготовление пояса-завязки. Соедините детали пояса шириной 10 мм по одной короткой стороне стачным швом вразутюжку.

Сложите полоску для пояса пополам по длине изнаночной стороной внутрь, приутюжьте.

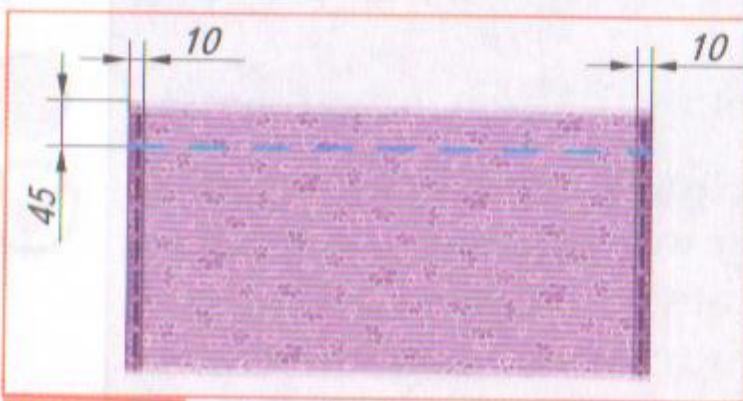


Рис. 110 Обработка боковых срезов фартука



Рис. 111 Обработка верхнего (пояса-кулиски) среза

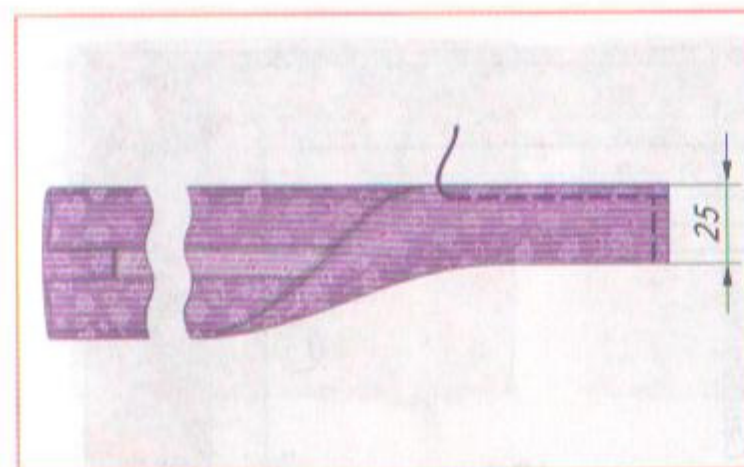


Рис. 112 Обработка пояса-завязки

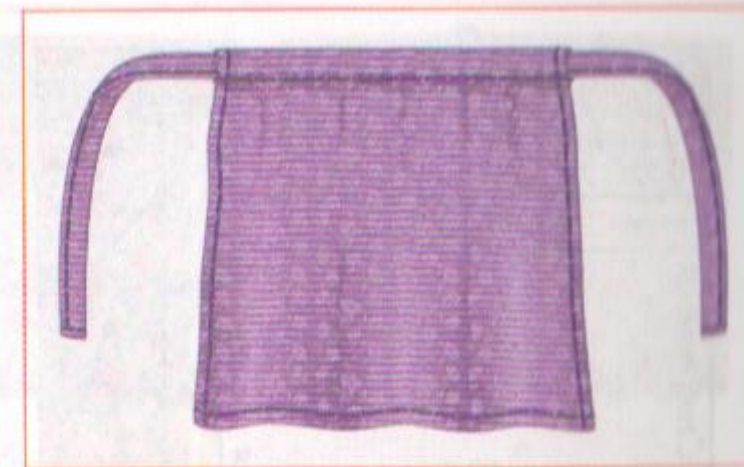


Рис. 113 Вдевание и закрепление пояса-завязки

Подогните срезы полоски на 10 мм со всех четырёх сторон, сметайте и проложите машинную строчку в край (1–2 мм от края) по трём сторонам, выполняя машинные закрепки (рис. 112).

Удалите ручные стежки. Приутюжьте пояс-завязку.

Сборка фартука. Проденьте пояс-завязку в кулиску с помощью английской булавки. Чтобы пояс-завязка не выехал из неё, закрепите его в кулиске двойной машинной строчкой (рис. 113).

Технология пошива юбки

Раскрой. Выкроите детали юбки с припусками на швы 30 мм по линии низа, 15 мм по линиям бока и верха (рис. 114).

Подготовка деталей к обработке. Перенесите линию перегиба на лицевую сторону прямыми стежками ниткой контрастного цвета.

Обработка боковых срезов.

1. Обметайте отдельно четыре боковых среза юбки.

2. Сложите две детали юбки лицевыми сторонами внутрь, уравнивая края, сколите и сметайте боковые срезы.

3. Стачайте один боковой шов строчкой с длиной стежка 2,5 мм, выполняя закрепки. Ширина шва 15 мм.

4. Стачайте второй боковой шов строчкой с длиной стежка 2,5 мм от нижнего среза до линии сгиба, размеченной ниткой. Выполните закрепку. Оставшуюся часть (участок цельнокроеного пояса-кулиски) стачайте стежками 4 мм (рис. 115). Ширина шва 15 мм.

Разутюжьте припуски швов в разные стороны.



Рис. 114 Раскладка выкроек юбки на ткани

Обработка нижнего среза швом вподгибку с закрытым срезом шириной 30 мм.

Обработка пояса-кулиски швом вподгибку с закрытым срезом шириной 30 мм (ширина пояса-кулиски).

1. Перегните на изнаночную сторону цельнокроеный пояс-кулиску по линии перегиба, обозначенной прямыми стежками ниткой контрастного цвета. Заметайте близко к сгибу (рис. 116, а).

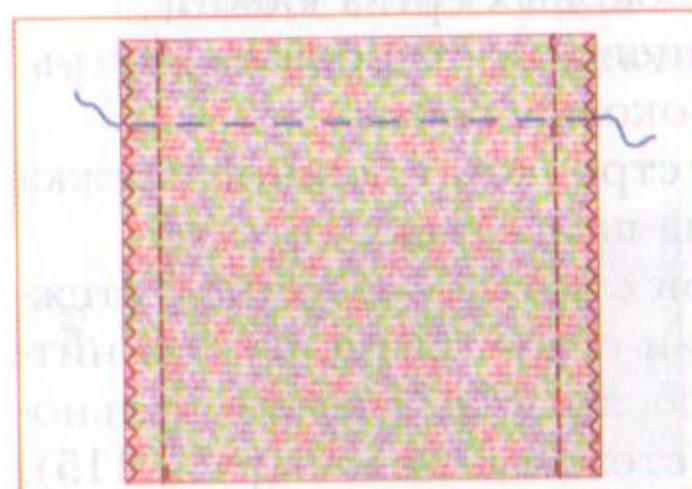


Рис. 115 Обработка боковых срезов юбки

2. Подверните припуск на шов (15 мм), заметайте.

3. Проложите машинную строчку на расстоянии 1–2 мм от второго сгиба, приутюжьте.

4. Разметьте меловой линией середину пояса-кулиски.

5. Проложите ещё одну машинную строчку по средней линии пояса-кулиски (рис. 116, б).



Рис. 116 Обработка пояса-кулиски юбки: а — замётывание; б — застрачивание; в — продевание резиновой тесьмы

Сборка юбки. Распорите часть бокового шва, выполненного длинными стежками. Отмерьте два отрезка резиновой тесьмы длиной, равной обхвату талии (в слегка натянутом состоянии). Поочерёдно проденьте тесьму в кулиски. Стачайте концы тесьмы (рис. 116, в). Стачайте ручную отверстие в шве.

Технология пошива шорт

Раскрой. Выкроите детали шорт с припусками на швы 30 мм по линии низа, 15 мм по всем остальным срезам (рис. 117).

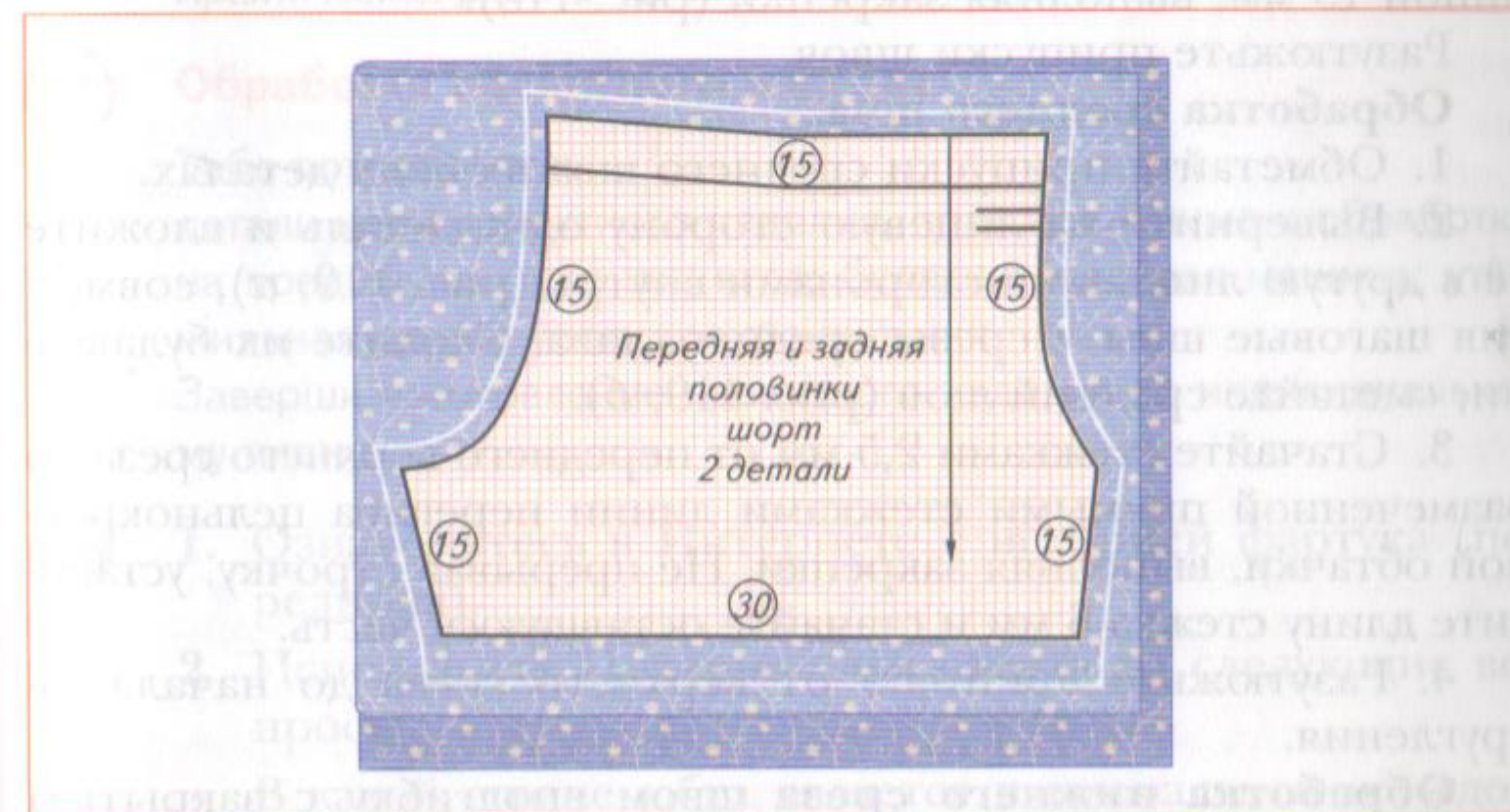


Рис. 117 Раскладка выкройки шорт на ткани

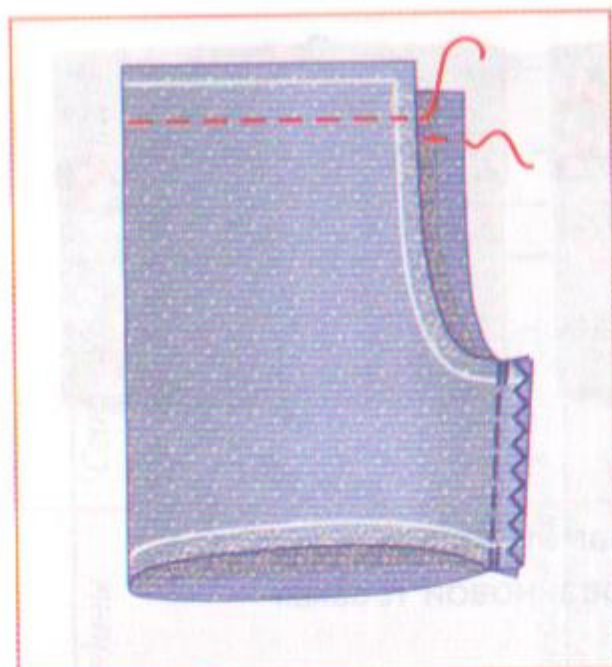


Рис. 118 Обработка шаговых срезов шорт

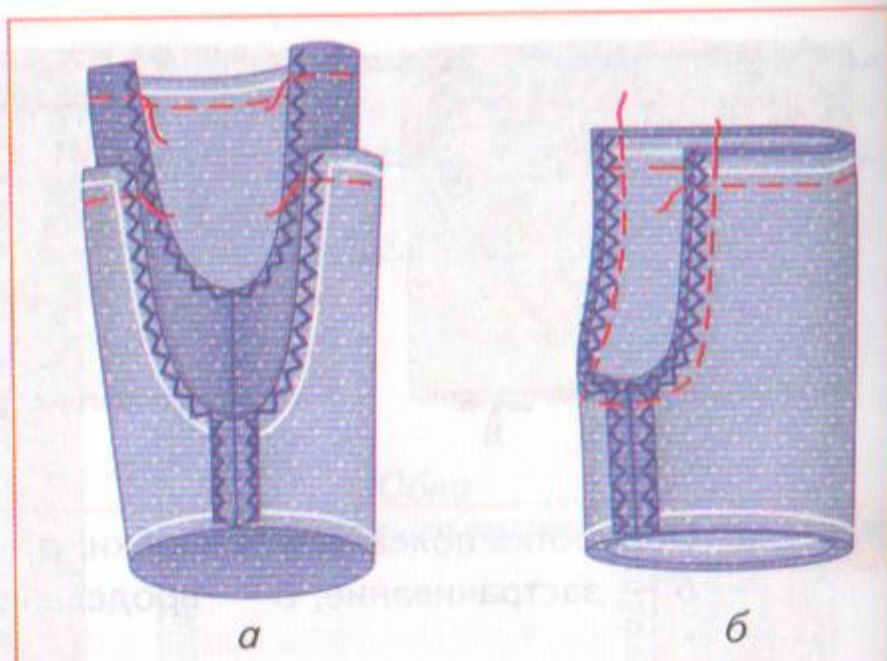


Рис. 119 Обработка среднего шва шорт

Подготовка деталей к обработке. Перенесите линию перегиба на лицевую сторону прямыми стежками ниткой контрастного цвета.

Обработка шаговых срезов. Обметайте отдельно четыре шаговых среза.

Сложите отдельно каждую деталь шорт лицевой стороной внутрь, уравнив шаговые срезы, сметайте, стачайте швом шириной 15 мм, выполняя закрепки (рис. 118).

Разутюжьте припуски швов.

Обработка среднего шва.

1. Обметайте припуски среднего шва в обеих деталях.

2. Выверните на лицевую сторону одну деталь и вложите её в другую лицевыми сторонами внутрь (рис. 119, а), совместив шаговые швы и срезы среднего шва. Сколите их булавками, сметайте средний шов (рис. 119, б).

3. Стачайте стежками 2,5 мм от переднего верхнего среза до размеченной прямыми стежками линии перегиба цельнокроеной обтачки, выполняя закрепки. Не прерывая строчку, установите длину стежка 6 мм и стачайте оставшуюся часть.

4. Разутюжьте припуски от верхнего среза до начала закругления.

Обработка нижнего среза швом вподгибку с закрытым срезом шириной 20 мм (рис. 120, а).

Обработка пояса-кулиски швом вподгибку с закрытым срезом шириной 30 мм (ширина пояса-кулиски).

1. Перегните на изнаночную сторону цельнокроеный пояс-кулиску по линии перегиба, обозначенной прямыми стежками ниткой контрастного цвета. Заметьте близко к сгибу.

2. Подверните припуск на шов 15 мм и заметайте (рис. 120, б).

3. Проложите машинную строчку на расстоянии 1–2 мм от второго сгиба, приутюжьте.

Сборка шорт. Распорите часть бокового шва, выполненного длинными стежками. Отмерьте отрезок широкой резиновой тесьмы длиной, равной обхвату талии (в слегка натянутом состоянии). Проденьте тесьму в кулиску. Стачайте концы тесьмы. Стачайте вручную отверстие в шве.

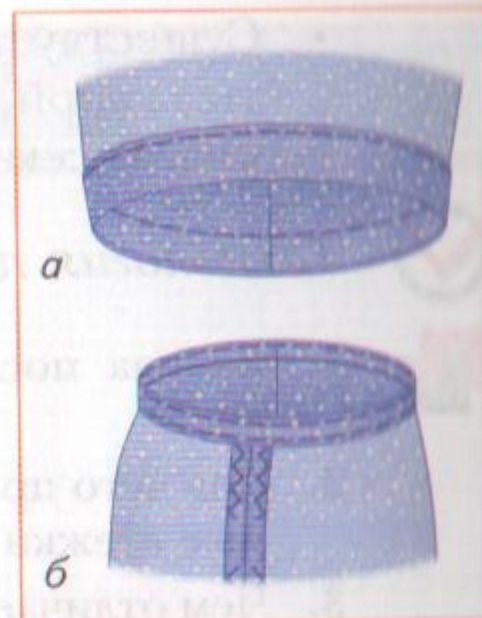


Рис. 120 Обработка нижнего среза шорт (а) и пояса-кулиски (б)

Практическая работа № 18



Обработка проектного изделия

Тебе потребуются:

детали кроя проектного изделия, подготовленные к обработке на предыдущих уроках; игла; булавки; швейная машина; утюг; проутюжильник.

Заверши изготовление проектного изделия по индивидуальному плану.



1. Ознакомьтесь в Интернете с историей фартука (передника).

2. Используйте Интернет для ответа на следующие вопросы.

- В какой стране юбка является национальной одеждой у мужчин? Как такая юбка называется и как выглядит?

- Существует множество видов брюк, например шорты, капри, легинсы и др. А какие ещё? Продолжите ряд. Расскажите о них.



Технология пошива фартука, юбки и шорт.

1. Какова последовательность изготовления любого изделия?
2. Для чего при обработке пояса-кулиски прокладывают прямые стежки по линии перегиба?
3. Чем отличается обработка боковых срезов юбки и фартука?
4. Для чего нужен пояс-кулилка в поясном изделии?

§ 25 Отделка швейных изделий вышивкой

Вышивка — один из древнейших видов декоративно-прикладного искусства. Она применяется для украшения одежды, предметов быта, для создания декоративных панно. Вышивка выполняется вручную или с помощью вышивальной машины. В народных вышивках большое распространение получила вышивка *крестом*. Популярна она и в наше время.

Материалы и оборудование для вышивки крестом

Вышивка крестом относится к *счётной* вышивке. В старину для её выполнения использовали домотканое полотно, у которого легко было считать нити. Современная ткань для вышивки по счёту нитей — *канва* с чёткой сетчатой структурой.

Остриё иглы для вышивки по канве должно быть закруглённым, чтобы игла легко проскальзывала в нужное отверстие, не раскалывая нити ткани.

Для счётной вышивки подойдут нитки с гладкой структурой, например хлопчатобумажное *мулине*. Толщина ниток зависит от плотности ткани и величины стежка.

Ткань для вышивки должна быть хорошо натянута в *пальцах*. Лучше использовать пальцы в виде двух деревянных колец с винтом.

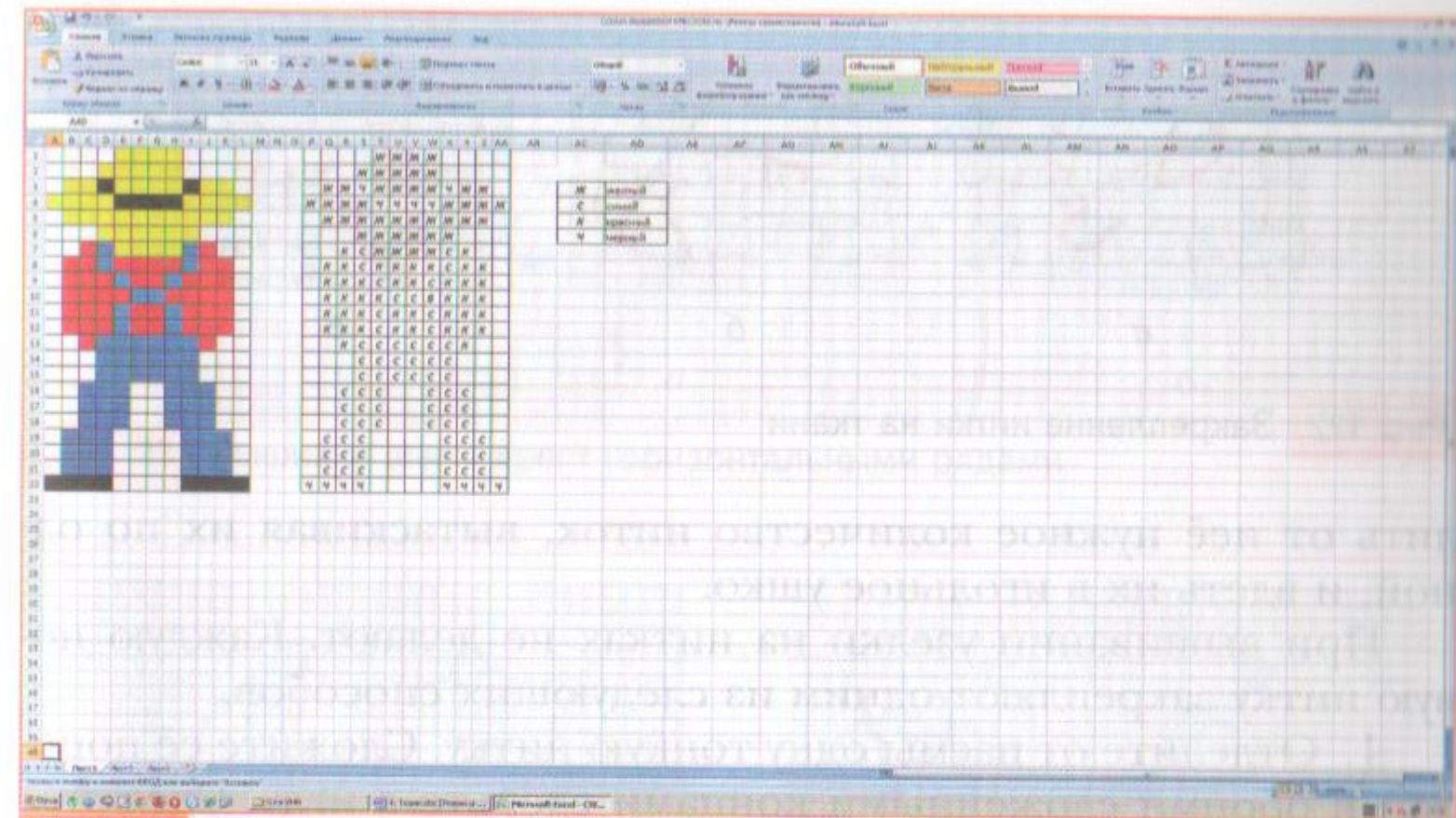


Рис. 121 Схемы для вышивки крестом, разработанные в программе Microsoft Office Excel

Для обрезания ниток применяются маленькие острые вышивальные ножницы с закруглёнными лезвиями на конце, чтобы случайно не испортить ткань.

При вышивании счётными швами пользуются *схемой для вышивки* — листом бумаги в клетку, на котором с помощью цвета или условных значков нанесён рисунок. Схему для вышивки можно разработать самостоятельно, пользуясь программой Microsoft Office Excel, и распечатать её на принтере (рис. 121).

Подготовка к вышивке

Обработать края канвы зигзагообразной строчкой. Определить центр ткани, сложив её пополам по длине и ширине. Разметить центральные линии прямыми стежками ниткой контрастного цвета или специальным маркером (следы со временем исчезнут). Натянуть ткань в пальцах.

Отрезать от мотка ниток мулине *пасму* (пучок нитей, состоящий из шести тонких ниточек) длиной около 60 см. Отде-

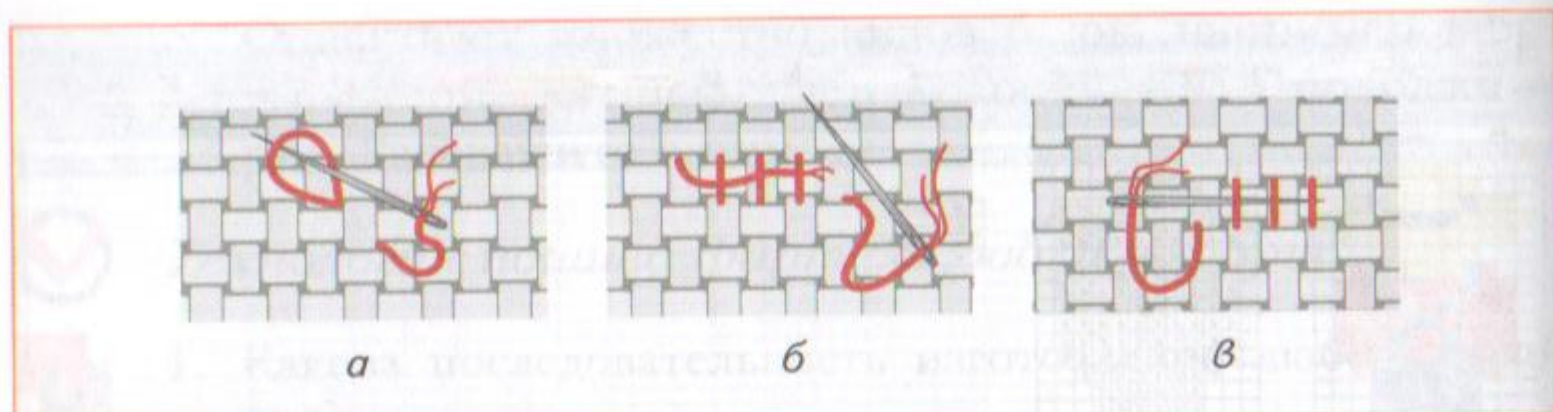


Рис. 122 Закрепление нитки на ткани

лечь от неё нужное количество ниток, вытаскивая их по одной, и вдеть их в игольное ушко.

При вышивании узелки на нитках не делают. Каждую новую нитку закрепляют одним из следующих способов.

1. Отделите от пасмы одну тонкую нитку. Сложите её пополам и обоими сложенными концами вденьте в иглу. Сделайте маленький стежок в начале работы, потяните нитку, пока не останется маленькая петелька. Пропустите иглу через петельку и затяните (рис. 122, а).

2. Отделите от пасмы две нитки, заправьте их в иглу. Выведите иглу на лицевую сторону так, чтобы кончик нитки длиной около 1 см остался с изнаночной стороны. Придерживая его пальцами, сделайте первые стежки так, чтобы они закрепили нитку (рис. 122, б).

Закончив шов, уведите нитку на изнаночную сторону, закрепите её коротким стежком на месте. Проведите иглу под несколькими изнаночными стежками готовой вышивки. После этого обрежьте нитку (рис. 122, в).

Вышивание швом крест

Если в горизонтальном ряду нужно вышить несколько крестиков ниткой одного цвета, то сначала выполняют все косые стежки, двигаясь от точки 1 слева направо (рис. 123, а), а затем покрывают их косыми стежками, двигаясь справа налево (рис. 123, б).

При вышивке шва крест вертикальными рядами (рис. 124, а) или по диагонали (рис. 124, б) каждый крестик вышивают полностью.

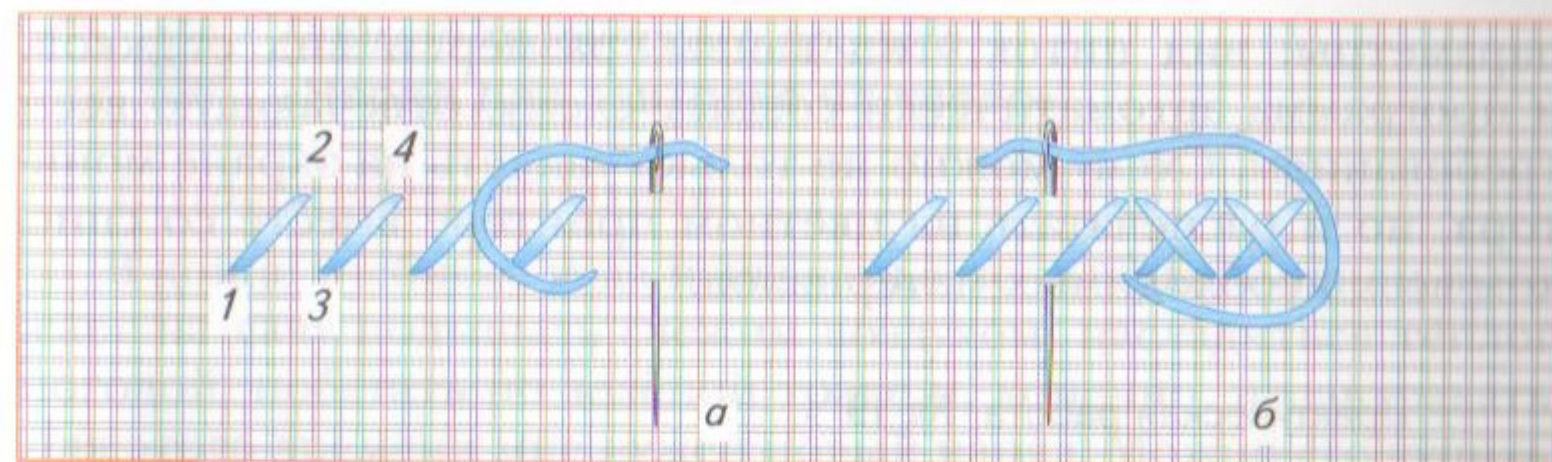


Рис. 123 Вышивка швом крест горизонтальными рядами

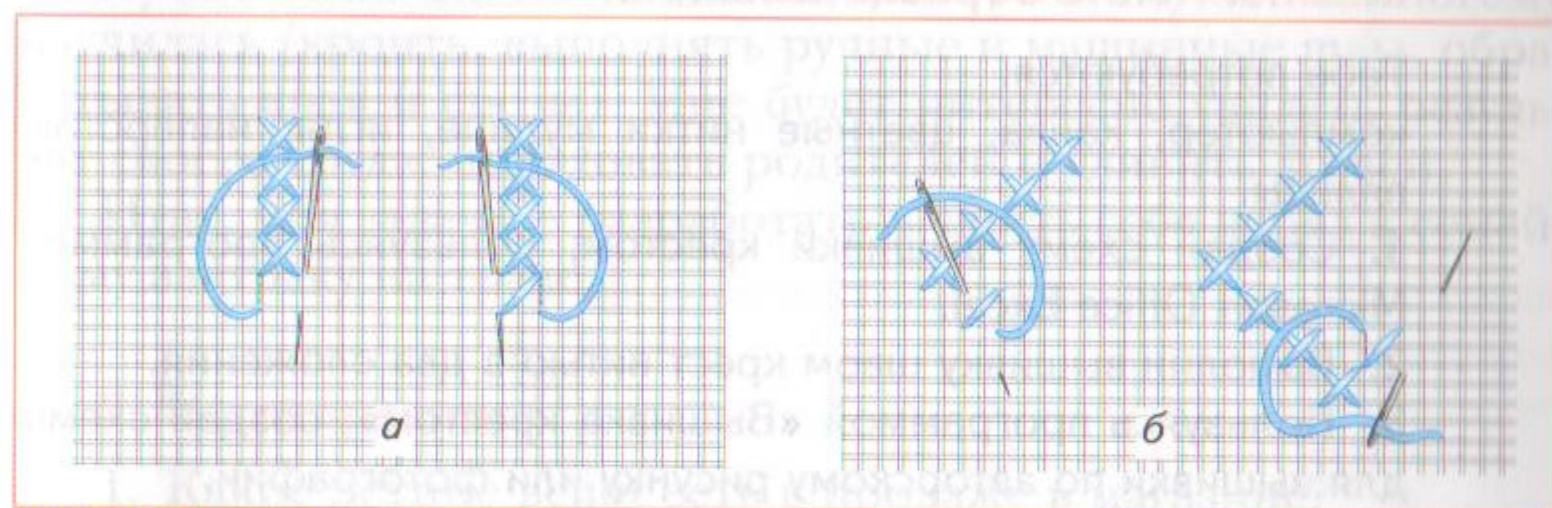


Рис. 124 Вышивание швом крест: а — вертикальными рядами; б — по диагонали

Необходимо следить, чтобы во всей работе наклон верхних покрывающих стежков был одинаковым, иначе вышивка будет выглядеть неряшливо. При этом с изнаночной стороны все стежки должны быть вертикальными, за исключением переходов с одного ряда на другой.

Использование компьютера в вышивке крестом

Современные технологии позволяют создать вышивку счётными швами по авторским рисункам или фотографиям. В этом случае можно выполнить действительно творческую, авторскую работу швом крест. Для этого нужно иметь компьютер и специальную программу «Вышивка крестом», записанную на CD. С помощью этой программы можно легко превратить любое изображение в проект для вышивания. Сканер считывает выполненное на бумаге изображение и передаёт его в компьютер. Пользователь задаёт компьютеру необходимые

параметры: вид ниток, тип канвы, размер и вид стежков, и программа автоматически создаёт схему, отвечающую всем требованиям. Схему можно не только увидеть на экране монитора, но и распечатать на цветном принтере вместе со списком всех необходимых материалов.

Практическая работа № 19



Создание схемы вышивки крестом и выполнение образца вышивки

- Тебе потребуются: компьютер, канва, цветные нитки мулине, игла, напёрсток, пальцы.

 1. Создай схему вышивки крестом, пользуясь программой Microsoft Office Excel.
 2. Выполни вышивку швом крест нитью в два сложения.
 3. Пользуясь программой «Вышивка крестом», создай схемы для вышивки по авторскому рисунку или фотографии.



Найдите в Интернете информацию об истории развития счётной вышивки в России и о видах счётной вышивки, народных промыслах, связанных с вышивкой, в вашем регионе.



Вышивка швом крест; счётная вышивка; канва; мулине; пальца; схема для вышивки; пасма.



1. Что представляет собой схема для вышивки и как её изготовить с помощью компьютера?
2. Какую ткань используют для вышивки счётными швами и почему?
3. Как вы думаете, какие счётные швы использовали в старину? Какие из них были распространены в вашем регионе?



Пример творческого проекта «Наряд для завтрака на траве»

1. Проблемная ситуация

В конце учебного года наша семья по выходным дням выезжает на дачу подышать свежим воздухом, насладиться тёплой погодой, побегать по зелёной траве и, конечно, позавтракать. Для этого времени мне нужен новый наряд. Можно его купить, но это неинтересно.

Лучше всего сшить самостоятельно, потому что я многому научилась (кроить, выполнять ручные и машинные швы, обрабатывать края и срезы). Мне будет интересно увидеть результат своего труда, порадовать родителей и удивить друзей.

Итак, моя задача – разработать и сшить себе наряд к семейному завтраку на траве.

2. Исследование

1. Какие летние вещи есть в продаже в магазине?
– Майки, шорты, футболки.
2. Чем они мне понравились?
– Ничем. Они такие, как у всех.
3. Что хотелось бы в них изменить?
– Заменить синтетические ткани на натуральные, улучшить их внешний вид.
4. Какова их стоимость?
– Для меня дороговато.
5. Из какого материала они изготовлены?
– Из синтетической ткани, трикотажа.
6. Что мне советуют родители?
– Попробовать свои силы и сшить самостоятельно.
7. Что носят друзья?
– Вещи из магазина, которые может купить каждый.
8. Что можно сшить?

3. Первоначальные идеи

У меня возникло несколько идей, которые я зарисовала.



Мне нравятся все мои модели, но нужно выбрать одну, отвечающую требованиям, которые станут основными критериями моего выбора.

4. Требования к изделию

1. Технология изготовления доступна.
2. Небольшой расход ткани.
3. Простая конструкция.
4. Быстрое в изготовлении.
5. Удобное (не стесняет движений).
6. Модное.
7. Натуральная ткань.
8. Красивая расцветка.

5. Выбор лучшей идеи

Для выбора лучшего варианта (модели) я составила таблицу.

Описание модели	Критерии выбора								Сумма баллов
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Шорты без боковых швов, с поясом-кулиской для двух рядов резинок	+	+	+	+	+	+	+	+	8

Описание модели	Критерии выбора								Сумма баллов
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Бермуды с боковыми швами, поясом-кулиской для трёх рядов резинок, шлевками для ремешка	+	+	+	-	+	+	+	+	7
Фартук для кулинарных работ с поясом-кулиской и мягким поясом	+	+	+	+	+	-	+	+	7

Оценив все варианты и подытожив результаты, мною принято решение сшить шорты без боковых швов. На изготовление бермудов уйдёт больше времени, потому что в этой модели есть боковые швы и шлёвки.

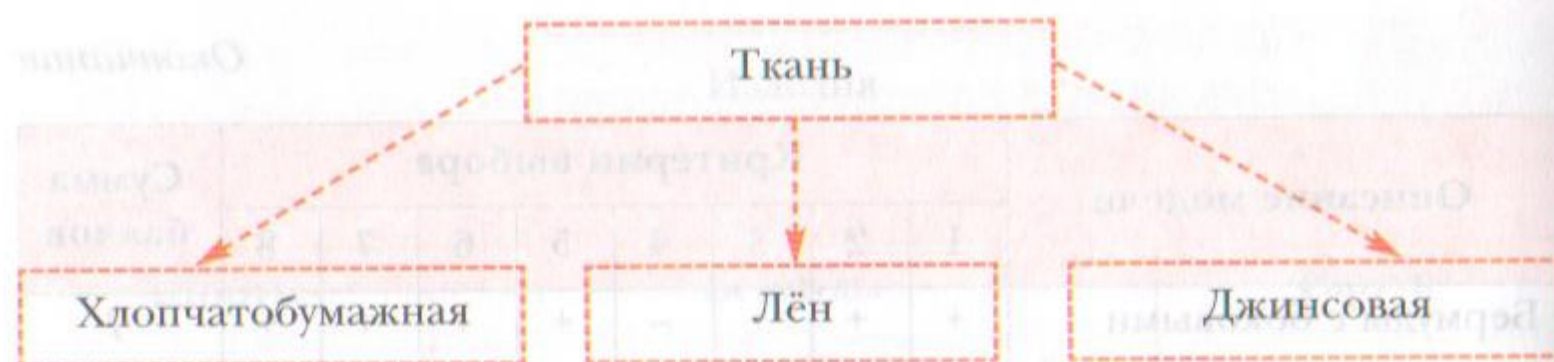
Какие мерки мне нужно снять?

Наименование мерок	Условное обозначение	Мои мерки, см
Рост	Р	146
Обхват бедёр	Об	78
Длина изделия	Ди	42

Выкройку шорт я сделаю самостоятельно. Для этого возьму из журнала выкройку, соответствующую моему размеру, и переведу её на кальку.

6. Выбор нужной ткани

Выбираю хлопчатобумажную ткань, так как она подходит для лета. Она лёгкая, обладает хорошими гигиеническими и технологическими свойствами.



7. Расчёт ткани и денежных затрат (цены условные)

Для шорт понадобится 0,7 м ткани, если её ширина 1,4 м.

Материал	Количество	Цена, руб. за ед.	Стоимость, руб.
Ткань	0,7 м	120	84
Нитки	1 катушка	15	15
Эластичная тесьма	1,2 м	5	6
	Всего		105

8. Технология изготовления шорт

1. Сделать выкройку. Подготовить выкройку к раскрою.
2. Выкроить шорты.
3. Перенести линию перегиба на лицевую сторону.
4. Сметать и стачать шаговые срезы. Обметать срезы и разутюжить.
5. Сметать и стачать половинки шорт по средней линии. Обметать срезы и разутюжить в области кулиски.
6. Заметать на изнаночную сторону и застрочить кулиску. Приутюжить.
7. Заметать на изнаночную сторону и застрочить нижний срез каждой половинки шорт. Приутюжить.
8. Вложить отрезки резинки в кулиску. Стачать вручную концы резинки и шов.

9. Экспертная оценка и самооценка

Эксперты	Оценка
Я	Сшитые мной шорты полностью отвечают требованиям, предъявленным на этапе конструирования: 1) я смогла их сшить сама; 2) не потребовалось большого количества ткани; 3) шорты простые в конструкции; 4) на изготовление было потрачено немного времени; 5) шорты удобные, не стесняют движений; 6) благодаря красивой расцветке и натуральной ткани шорты отвечают эстетическим и экологическим требованиям
Мама	Мама похвалила меня, сказав: «Даже если ты не станешь знаменитым кутюрье, опыт работы с тканью тебе пригодится»
Папа	Папа попросил сшить ему такие же шорты для дачи, но только длиннее
Друзья	Друзьям шорты понравились, они сначала не поверили, что это вещь, сшитая самостоятельно
Одноклассники	Сказали, что шорты получились хорошие, хотя сшитые ими фартуки для работы на кухне им тоже нравятся
Учитель	Учитель отметил, что работа выполнена самостоятельно и в срок. Качество работы хорошее, хотя можно было выполнить более ровные строчки

Источники информации, использованные при выполнении проекта

1. Учебник «Технология» для учащихся 5 классов.
2. Интернет-ресурсы.



Кулинария

Запуск четвёртого проекта

«Приготовление завтрака для всей семьи»

Чтобы приготовить завтрак для всей семьи, необходимо:

- 1) ознакомиться с правилами санитарии и гигиены при работе на кухне;
- 2) узнать, какие пищевые вещества нужны человеку;
- 3) попробовать себя в качестве повара и официанта, научиться мыть посуду;
- 4) освоить безопасные приёмы работы с кухонным оборудованием, горячими жидкостями;
- 5) научиться готовить вкусные и полезные блюда для завтрака;
- 6) научиться сервировать стол к завтраку и оформлять блюда.

§ 26 Санитария и гигиена на кухне

Работа на кухне связана с приготовлением пищи. При нарушении правил хранения и переработки продуктов питания, правил санитарии и гигиены пища может вместо пользы принести вред здоровью. Только при соблюдении правил личной гигиены и санитарии можно приготовить доброкачественную и полезную пищу. Что означают понятия «гигиена» и «санитария»?

Гигиена — это наука о сохранении и укреплении здоровья. *Санитария* — практическая деятельность, благодаря которой осуществляются мероприятия, предложенные гигиенической наукой.

Правила санитарии и гигиены

Перед началом работы:

- уберите все лишние предметы;
- волосы уберите под косынку;
- наденьте фартук или халат (халат застегните на все пуговицы);
- руки вымойте с мылом (при этом обращаем ваше внимание, что ногти должны быть коротко острижены, не покрашены лаком).

При приготовлении пищи:

- пользуйтесь только свежими продуктами, качество которых можно определить по внешнему виду, запаху, вкусу, сроку годности, указанному на упаковке;
- пользуйтесь только чистой посудой и инвентарём;
- пользуйтесь разделочными досками и инвентарём соответствующей маркировки;
- нельзя готовить пищу в посуде с повреждённой эмалью.

Следите, чтобы продукты, прошедшие тепловую обработку, не соприкасались с сырыми продуктами (теми, которые вы собираетесь готовить).

Готовую пищу подавайте отдельной ложкой, а не той, которой пользовались при приготовлении.

Следите за чистотой рабочего места на протяжении всего времени приготовления пищи и после её приготовления.

Мыть посуду необходимо сразу после еды, не откладывая на потом.

Не допускается хранение верхней одежды и других вещей на кухне, которые не имеют отношения к приготовлению пищи.

Не храните продукты в открытом виде, потому что вместе с пылью на них могут попасть бактерии, которые сделают их непригодными для использования.

Не заставляйте кухню ненужными безделушками — это прибавит вам больше работы и будет создавать неопрятный вид.

При работе на кухне и в кабинете кулинарии следует обязательно соблюдать правила безопасной работы. Их несоблюдение может привести к порезам, ожогам, ушибам и т. д.



Все работы в кабинете кулинарии необходимо выполнять только после разрешения учителя, а при приготовлении пищи дома — в присутствии взрослых.

1. При пользовании электрическими плитами и электроприборами (тостеры, микроволновые печи, электромясорубки, миксеры и т. д.):

- убедиться в исправности прибора и его изоляции;
- подключать и отключать электроприбор только сухими руками, держась за его вилку (рис. 125);
- не оставлять включённый электроприбор без присмотра;
- не допускать попадания брызг жира, сахаристых веществ на нагревательные электроприборы, так как они могут воспламениться.

2. При пользовании газовыми плитами:

- перед тем как повернуть газовую горелку, необходимо зажечь спичку или включить зажигалку;
- не оставлять горящую газовую горелку без присмотра;
- необходимо проветривать помещение во время приготовления пищи.

3. При работе с ножом:

- работать только хорошо заточенным ножом (рис. 126);
- во время работы необходимо держать режущие инструменты только лезвием вниз;

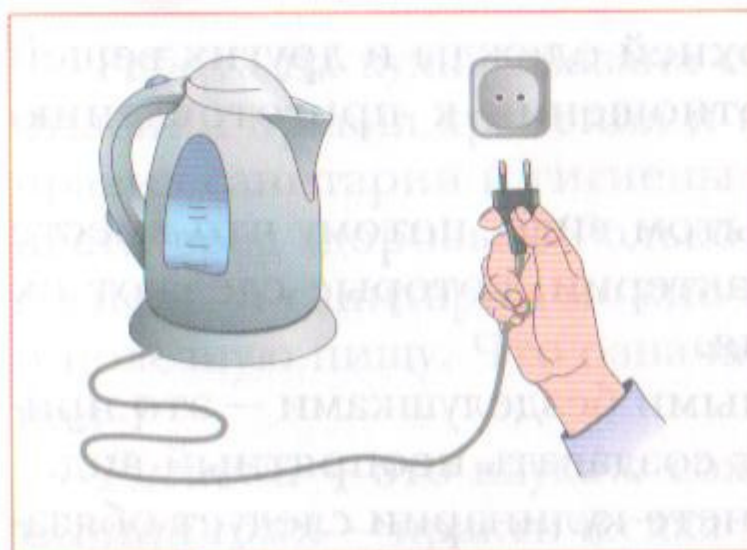


Рис. 125 Подключение и отключение электроприбора

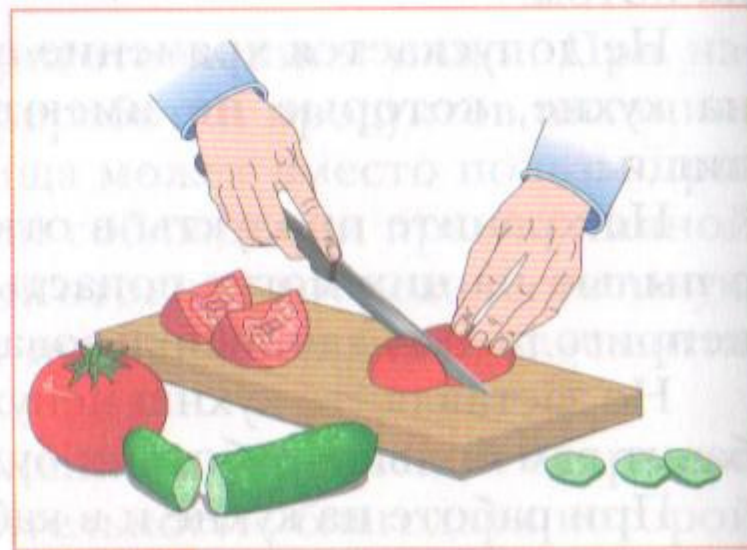


Рис. 126 Безопасные приёмы нарезки продуктов

• нарезку продуктов производить только на разделочных досках;

• передавать ножи и колющие предметы только ручкой вперёд и лезвием от себя (рис. 127);

• нельзя ходить с колющими и режущими инструментами по помещению.

4. При работе с кипящими жидкостями:

• горячую посуду снимать с плиты только с помощью прихваток;

• крышку с кастрюли с кипящей жидкостью или горячими продуктами снимать постепенно от себя, так как можно обжечься паром (рис. 128);

• наполняя кастрюлю жидкостью, нужно не доливать до края 4–5 см.

5. По окончании работы:

- необходимо выключить все электроприборы;
- привести в порядок рабочее место;
- посуду и инструменты нужно помыть, вытереть насухо и положить на свои места, протереть столы и плиту, вымыть полы.

На практических занятиях вы будете пробовать делать различные виды кулинарных работ, то есть выполнять обязанности одной из профессий: повара, официанта, мойщика посуды.



Основная профессия предприятий общественного питания — *повар*. Повар работает в чистом белом халате и колпаке на огромной кухне возле горячей плиты. Он готовит пищу в больших кастрюлях и на сковородах для большого количества людей. Повар выполняет первичную обработку и нарезку овощей, мяса, рыбы; готовит бульоны, различные блюда



Рис. 127 Передача ножа



Рис. 128 Снятие крышки с кастрюли с кипящей жидкостью

из рыбы, мяса, птицы и гарниры из овощей, круп и др. Работа повара — очень ответственная. Он должен готовить вкусные и полезные блюда, соблюдать правила санитарии и гигиены.

Используя Интернет, выясните, какие ещё есть профессии, связанные с пищевой промышленностью, чем они различаются.

Гигиена; санитария.

1. Какие виды работ проводят на кухне?
2. Какие правила безопасной работы необходимо соблюдать при работе на кухне?

§ 27 Здоровое питание

Здоровое питание — питание, которое обеспечивает рост, нормальное развитие человека и способствует укреплению его здоровья. Понять правила здорового (рационального) питания вам поможет пищевая пирамида (рис. 129). Продуктов, изображённых в основании пирамиды, нужно употреблять больше, а изображённых в вершине пирамиды, — ограниченно



Рис. 129 Пищевая пирамида

или совсем не употреблять их. А вот чистую питьевую воду необходимо пить в большом количестве: взрослому человеку около двух литров в сутки.

Пищевые (питательные) вещества

В состав пищи входят пищевые вещества растительного и животного происхождения. К таким веществам относятся белки, жиры, углеводы. Кроме того, в пище находятся необходимые человеку витамины, минеральные вещества и вода.

Белки являются главными компонентами всех организмов, обеспечивающими выполнение важнейших процессов жизнедеятельности. Белки содержатся в яйцах, мясе, рыбе, молоке и молочных продуктах, а также в растительных продуктах: белой фасоли, сое, чечевице, грецких орехах, макаронных изделиях, в пророщенных зёрнах пшеницы и т. д. При недостатке белков в организме плохо усваиваются некоторые витамины и минеральные вещества.

Суточная норма потребления белка зависит от физической нагрузки и возраста человека и колеблется в пределах от 120 до 80 граммов. Чем выше энергетические затраты, тем больше требуется белка. С возрастом потребность в белках снижается.

Жиры — это источник энергии.

Жиры бывают животного происхождения (сливочное масло, говяжий, свиной и бараний жиры) и растительного происхождения (масло растительное, оливковое, льняное, арахисовое и т. д.). Жиры животного происхождения обычно имеют твёрдую консистенцию, а растительного — жидкую.

Ни один из жирных продуктов не представляет самостоятельного блюда, но зато очень часто является их составной частью. Растительное масло применяют при заправке салатов, винегретов и других холодных закусок. Его добавляют во время жарки различных продуктов и при приготовлении майонеза.

Жиры используют при производстве хлебобулочных изделий, в кондитерском производстве и др.

Углеводы составляют около 50 % рациона человека, основное их назначение — это обеспечение нашего организма необходимой энергией.

Углеводы в большом количестве содержатся в крупах (рис, гречка, кукуруза, пшено), в мёде, картофеле, макаронных изделиях, в сладкой выпечке и т. д.

Витамины — это вещества, необходимые нам для роста и жизнедеятельности. Они усиливают сопротивляемость организма болезням и повышают его тонус. Витамины поступают в организм человека с пищей животного и растительного происхождения.

Витамины легко разрушаются при нагревании, воздействии кислорода воздуха и солнечного света, при длительном хранении. Наилучшие условия для хранения пищевых продуктов обеспечивает холодильник, обычно температура в нём держится от +1 до +8 °С.

Минеральные вещества — важный элемент здорового питания. Такие вещества в небольших количествах входят во все продукты питания.

Вода — это тоже важный компонент питания, как и все вышперечисленные пищевые вещества. Вода входит в состав жидкой пищи (молоко, суп, чай) и содержится почти во всех продуктах. Очень важно, чтобы в организм человека попадала только чистая вода. К сожалению, даже водопроводная вода не является идеально чистой. Очистить воду можно с помощью специального устройства — фильтра для очистки воды.

Человеку необходимо, чтобы питание было сбалансированным, то есть чтобы пища содержала достаточное количество питательных веществ, в том числе белков, жиров, углеводов и витаминов.

Режим питания

Пищу нужно принимать в необходимых количествах и в определённое время, для того чтобы она приносила наибольшую пользу. В день рекомендуется пять приёмов пищи: завтрак, второй завтрак, обед, полдник, ужин. Завтрак — один из главных приёмов пищи. Он снабжает организм энергией для успешной учёбы. Для второго завтрака нужно выбирать полезную и питательную пищу: свежие фрукты, овощи, йогурт, творог, сок и др.

Правила хранения продуктов в холодильнике

- Нельзя холодильник перегружать продуктами.
 - Продукты в холодильнике необходимо хранить в упаковке.
 - Мясо, птицу, колбасы нужно размещать на полках с самой низкой температурой (в соответствии с конструкцией холодильника).
 - Сыры, йогурты, молоко необходимо хранить при температуре +4...+8 °С.
 - Напитки лучше располагать на полках в двери холодильника.
- В холодильнике не следует хранить все продукты. Так, муку, крупы, горох, фасоль нужно пересыпать в плотно закрытые ёмкости, таким образом их можно защитить от влаги и вредителей. Хлебобулочные изделия следует хранить в специальных контейнерах или полиэтиленовых пакетах. Овощи хранят без доступа света при температуре +1...+3 °С.



Лабораторно-практическая работа № 13



Рассмотри в рабочей тетради таблицу и заполни её. Впиши в таблицу, где следует хранить в холодильнике молоко, сыр, яйца, замороженную клубнику, капусту, сливочное масло, яблоки, сок, колбасу, рыбные консервы.



1. Используя Интернет, выясните, что значит рафинированное и нерафинированное масло.
2. Составьте таблицу «Содержание в растительном масле белков, жиров и углеводов».



Здоровое питание; белки, жиры, углеводы; витамины; минеральные вещества; вода.



1. Для чего изучают здоровое питание?
2. Как нужно правильно хранить продукты, чтобы в них сохранились витамины?
3. Для чего необходимы белки, жиры и углеводы?

§ 28 Бутерброды и горячие напитки

Слово «бутерброд» в переводе с немецкого языка означает «хлеб с маслом». Для нас это слово имеет более широкое значение. Говоря «бутерброд», мы имеем в виду хлеб не только с маслом, но и с сыром, ветчиной, колбасой, солёной рыбой, икрой, овощами и другими продуктами.

Бутерброды очень удобны и просты в приготовлении, они вкусны и питательны. Красиво оформленные бутерброды могут украсить любой стол. Их подают как самостоятельное блюдо, как закуску перед обедом или ужином, к чаю или кофе, в виде украшения к холодным блюдам и т. д.

Основой для приготовления бутербродов является хлеб (ржаной, пшеничный, маленькие булочки и т. д.), специальные основы для приготовления бутербродов (корзиночки, тарталетки), реже используется печенье. Хлеб нарезают толщиной не более 1 см, иногда срезают корочку.

По способу приготовления бутерброды бывают *горячие* (которые подвергаются тепловой обработке) и *холодные*.

По внешнему виду бутерброды могут быть *открытые* (простые, сложные), *закусочные* (канапе, тартинки) и *закрытые* (сэндвичи).

Открытые бутерброды

Простые бутерброды – это бутерброды с каким-либо одним продуктом. Например, хлеб с маслом, хлеб с сыром.

Сложные бутерброды состоят из двух и более продуктов. К примеру, на смазанный маслом хлеб красиво укладывают продукты, сочетающиеся по вкусу, цвету, оформляют зеленью и овощами (рис. 130). Так, бутерброд с маслом хорошо сочетается с солёной рыбой, ломтиком лимона, огурца и зеленью.

Закусочные бутерброды

Это самые маленькие бутерброды. Для их приготовления, кроме хлеба, используют корзиночки и тарталетки, выпеченные из пресного или слоёного теста.



Рис. 130 Примеры оформления открытых бутербродов

Канапе внешне напоминают мелкие пирожные, длина (диаметр) которых 3,5–4,5 см. Продукты для канапе тщательно подбирают по вкусу и цвету. Основа канапе – гренки из пшеничного, а иногда из ржаного хлеба. При оформлении канапе можно использовать шпажки с нанизанными на них кусочками продуктов (рис. 131).

Тартинки – небольшие горячие бутерброды. Состоят обычно из поджаренного на растительном (сливочном) масле чёрного (белого) хлеба с ломтиками отварных (жареных) мясных или рыбных продуктов, посыпанных тёртым сыром и запечённых в духовке (рис. 132).



Рис. 131 Примеры оформления канапе

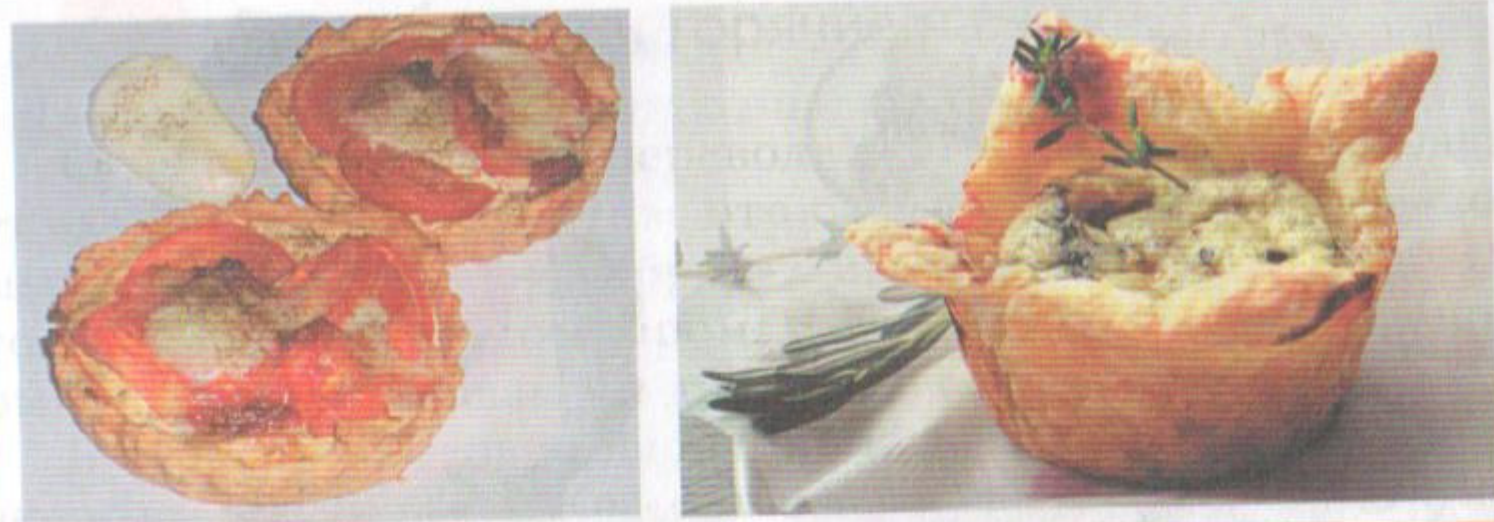


Рис. 132 Примеры оформления тартинок

Закрытые бутерброды (сэндвичи)

Это бутерброды, у которых между двумя кусочками хлеба находится начинка. Для их приготовления хлебную корку лучше срезать. В некоторых случаях применяют маленькие булочки, разрезая их вдоль, но не до конца, чтобы они не распались. Поверхность разреза смазывают маслом или майонезом, а между половинками булочки вкладывают ломтики подготовленного продукта (рис. 133).

При приготовлении бутербродов любого вида необходимо укладывать продукты так, чтобы они сильно не свешивались с хлеба. На стол должны подаваться только свежие, красиво оформленные бутерброды. Поэтому готовить бутерброды надо не более чем за 30 минут перед употреблением. В случае необ-



Рис. 133 Примеры оформления закрытых бутербродов

ходимости готовые бутерброды можно некоторое время хранить в холодном месте, но не более трёх часов.

Продукты для бутербродов тщательно подбирают по цвету и вкусу.

Горячие напитки

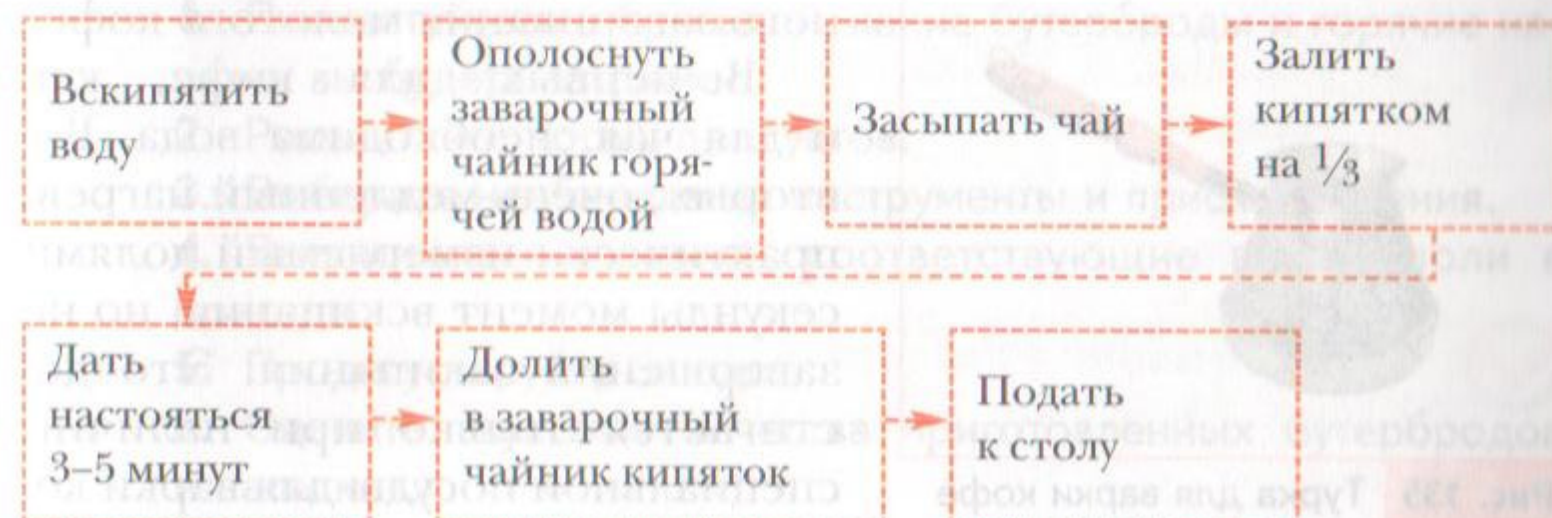
Наиболее распространёнными горячими напитками являются чай, кофе, какао.

Чай — один из самых известных напитков, история которого уходит глубоко в прошлое. Сначала чай использовали в качестве лекарства (для лечения расстройств нервной системы и пищеварения). Сегодня его ценят за вкус, аромат, тонизирующие свойства (снятие усталости). Впервые в Европу чай завезли в XVII веке из Азии, и вскоре чаепитие стало показателем принадлежности к высшему обществу. Так было до XIX века, пока чайный кустарник не стали выращивать во многих южных странах.

Лучшие сорта чая собирают вручную, так как высококачественный чай изготавливают из молодых, ещё не раскрывшихся листьев, требующих особой аккуратности при сборе. Чайный лист подвергают различным видам обработки, в зависимости от которой получают большое количество разновидностей чая — от крепкого вяжущего зелёного до терпкого тёмного чая. В зависимости от способов сушки листьев чайного кустарника различают чёрный, зелёный, красный, жёлтый и другие виды чая.

Приготовить чай очень просто: достаточно заварить его кипятком. Чай обычно подают на стол горячим.

Технология заваривания чая



К чаю подают сахар, мёд, варенье, чтобы каждый мог подсластить его по вкусу.

Настои из трав готовятся так же, как и чай, поэтому они имеют второе название — травяные чаи. Они отличаются разнообразием цвета и аромата, обладают лечебными и успокаивающими свойствами. Их готовят из засушенных листьев, цветов и плодов растений или их смеси. Чаще всего используют листья малины, цветки ромашки и жасмина, мяту перечную, Melissa, плоды шиповника и др.

Кофе — напиток, который готовят из обжаренных и измельчённых зёрен (семян) плодов кофейного дерева. Приготовленный из них напиток обладает тонким приятным ароматом и вкусом, оказывает возбуждающее и тонизирующее действие.

Родина кофейного дерева — Африка. Именно африканские племена приготовили первый напиток из кофе. Он был алкогольным, так как был получен в результате брожения сока спелых ягод кофейного дерева.



Рис. 134 Кофемолки

Кофе ценится за свои тонизирующие свойства и используется в повседневной жизни для повышения работоспособности и в медицинских целях — для повышения артериального давления.

Кофе продают в зёрнах, молотый и растворимый. Перед приготовлением зерновой кофе размалывают в кофемолках (рис. 134).

Что же требуется для правильного заваривания молотого кофе?

Во-первых, для кофе, как и для чая, необходима вода. Во-вторых, очень медленный нагрев, практически измеряемый долями секунды момент вскипания, но не завершения закипания. Это достигается только при наличии специальной посуды для варки ко-



Рис. 135 Турка для варки кофе

фе: турки — сосуда с толстым дном, конусообразной формы, изготовленного из металла (рис. 135). В турку заливают кипящую или холодную воду, насыпают молотый кофе и кладут небольшое количество сахара, который сможет затормозить процесс вскипания и одновременно сделать его заметным. Малейшее явление на поверхности кофе пены, а вернее, взбухание, является сигналом его готовности. Затем рекомендуется дать ему немного постоять и затем разлить по чашкам.

Готовить растворимый кофе намного проще. Для этого необходимое количество кофе кладут в чашку и заливают кипятком.

Кофе подают как горячим, так и холодным, например со льдом и лимоном. Горячий кофе подают с сахаром, сливками, молоком или сгущённым молоком.

Какао получают из семян дерева какао (какао-бобов).

В 1492 году в Европу из Южной Америки какао привёз Колумб. Какао — очень калорийный напиток, снимает усталость и стрессы, поэтому в виде напитка или шоколада рекомендуется давать детям.

При приготовлении какао следует сначала обязательно варивать его водой, а уже затем вливать эту заварку в горячее молоко.



Помните о правилах безопасной работы с острыми инструментами и горячей жидкостью.

Практическая работа № 20



Приготовление бутербродов и горячих напитков

1. Посоветуйтесь с бригадой, какие бутерброды и горячие напитки вы будете готовить.
2. Рассчитайте норму продуктов.
3. Выберите необходимые инструменты и приспособления.
4. Выполните поручения, соответствующие вашей роли в бригаде.
5. Прогоните блюдо.
6. Оцените вкусовые качества приготовленных бутербродов и напитков.



Лабораторно-практическая работа № 14



Приготовление чая

Возьми несколько видов чая (например, чёрный, зелёный и фруктовый). Выложи их на чистый лист бумаги не перемешивая и внимательно рассмотри. Затем каждый вид чая отдельно положи в заварочный чайник и залей кипятком, дай настояться 3–5 минут и разлей в разные прозрачные стаканы. После этого внимательно рассмотри уже заваренный чай и попробуй его. Свои наблюдения запиши в таблицу по предложенному образцу в рабочей тетради.

Виды чая

До заваривания				
Номер образца	Цвет	Степень прозрачности	Наличие добавок	Примечание
1				
2				
3				
После заваривания				
Номер образца	Цвет	Степень прозрачности	Наличие добавок	Примечание
1				
2				
3				



1. Узнайте в Интернете, откуда к нам пришло слово «сэндвич».
2. Найдите в Интернете, какие ещё есть пищевые продукты из какао.



Бутерброды (горячие, холодные; открытые: простые, сложные; закусочные: канане, тартинки; закрытые: сэндвичи); чай; кофе; какао.



1. Какие виды бутербродов вы знаете?
2. Как правильно оформить бутерброды?
3. Как правильно заваривать чай?

§ 29 Блюда из овощей и фруктов

Если бы в питании человека отсутствовали овощи, то такая пища была бы неполноценной по калорийности и разнообразию и выглядела бы совсем не аппетитно. Ведь овощи делают каждое блюдо привлекательнее.

Овощи просто незаменимы. Именно они наряду с фруктами дают необходимое количество витаминов, минеральных солей, клетчатки и воды.

В кулинарии всё многообразие овощей принято делить на несколько групп – в основном по способу использования в пищу. Кулинарная классификация овощей представлена в таблице 7.

Таблица 7

Кулинарная классификация овощей

Группа овощей	Название овощей
Корнеплоды	Брюква, свёкла, морковь, репа, редис, редька, хрен, петрушка корневая, пастернак, сельдерей корневой
Клубнеплоды	Картофель, батат, земляной миндаль
Капустные	Капуста бело- и краснокочанная, цветная, брюссельская, кольраби, савойская
Тыквенные	Огурец, тыква, кабачок, патиссон
Бобовые	Горох, фасоль, бобы, соя, земляной орех
Паслёновые	Томат, баклажан, перец сладкий
Листовые	Салат-латук, кресс-салат
Луковичные	Лук репчатый, лук-порей, лук-батун, чеснок
Пряные	Анис, кориандр, тмин, мята перечная, майоран, эстрагон

Специалисты по рациональному питанию делят овощи:

- на богатые витамином С: лук, чеснок, капуста, томат, красный перец;
- богатые витамином А: морковь, тыква, шпинат, салат, фасоль стручковая, зелёный горошек, укроп, зелёный лук, зелень петрушки;
- с большим содержанием минеральных веществ: свёкла, сельдерей, корень петрушки, редис, репа, лук репчатый, лук порей, огурцы.

При отсутствии овощей в питании в организме человека появляется дефицит витаминов, снижается сопротивляемость к болезням.

Фрукты — сочные съедобные плоды дерева или кустарника. Разновидностью фруктов являются также некоторые ягоды.

Из овощей и фруктов готовят разнообразные салаты. **Салат** — это холодное блюдо, состоящее из одного или нескольких видов овощей или фруктов. В некоторые добавляют мясо, рыбу, яйца и т. д. Входящие в состав салата продукты могут быть сырыми (редис, зелёный салат, огурцы, помидоры, лук), варёными (свёкла, картофель, морковь), маринованными и солёными (маринованные и солёные огурцы, квашеная капуста), а также прошедшими сложную и длительную обработку (колбасы, копчёная рыба, консервы).

Салат из свежих овощей готовят непосредственно перед подачей на стол. Для приготовления салатов используют только спелые овощи и фрукты. Если овощи и фрукты долго хранить, то качество салата значительно ухудшается.

Приготовление салатов из сырых овощей и фруктов

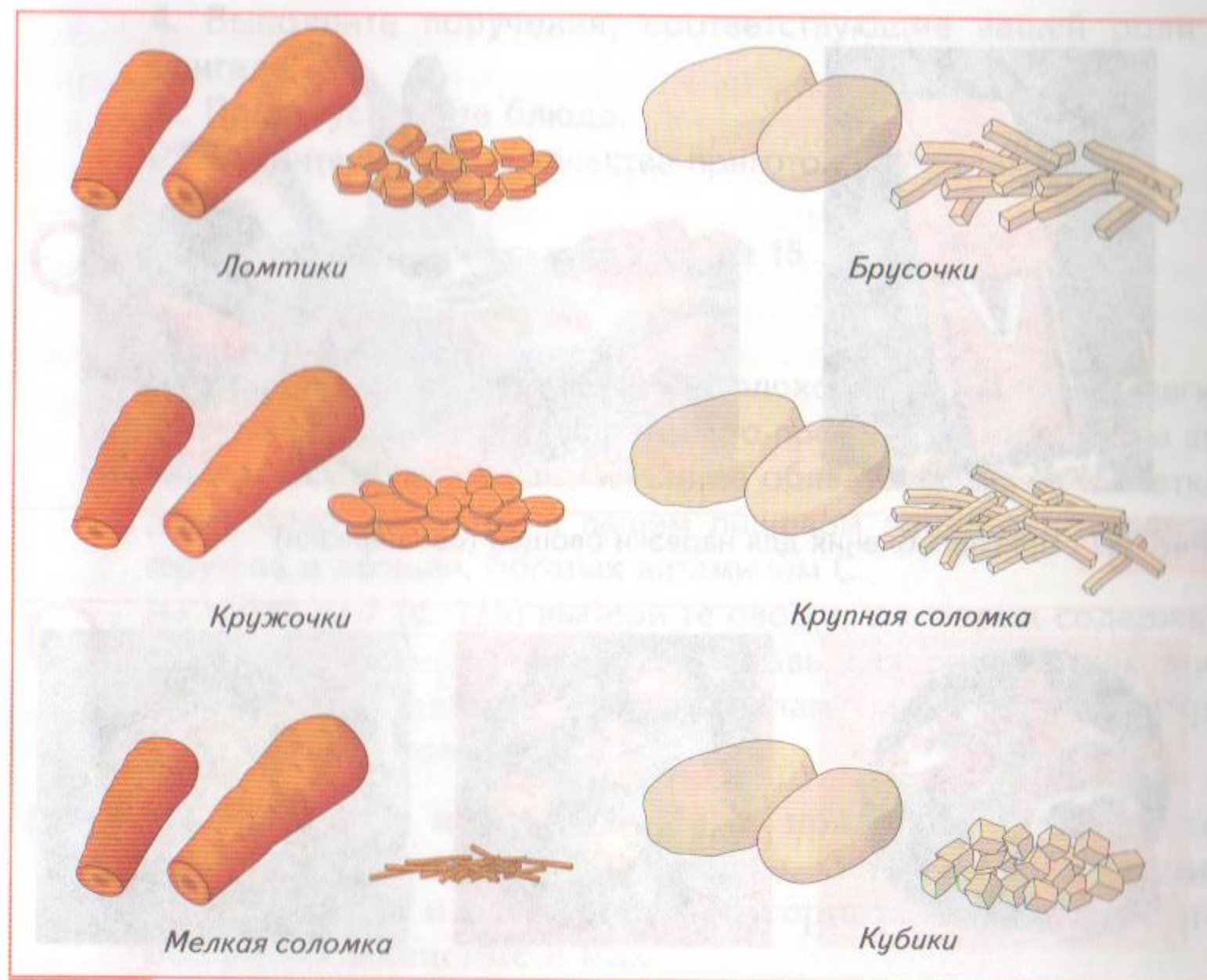


Рис. 136 Виды нарезки овощей

Овощи, фрукты и зелень моют сначала сырой водой, а затем кипячёной.

Далее нарезают кусочками одинакового размера (рис. 136), для того чтобы они равномерно пропитались, а салат выглядел привлекательным и аппетитным. Для более быстрой и аккуратной нарезки существует множество специальных инструментов и приспособлений (рис. 137).

Заправлять и оформлять салаты нужно перед самой подачей на стол. В качестве заправки можно использовать сметану, майонез, йогурт, растительное масло, специальные заправки, в состав которых входит уксус, соль, перец, сахар, горчица в различных сочетаниях.

Срок хранения незаправленных салатов не более 12 часов, а заправленных — 6 часов.



Рис. 137 Приспособления для нарезки овощей (овощерезки)



Рис. 138 Примеры украшения овощных салатов

Украшают салат только продуктами, входящими в его состав, а также зеленью петрушки и укропа, листьями салата. Украшение не должно быть большим и закрывать всё блюдо (рис. 138).

 Помните о правилах безопасной работы с острыми инструментами.

Практическая работа № 21

Приготовление фруктового салата

1. Изучите технологическую последовательность приготовления салата.
2. Рассчитайте норму продуктов.
3. Выберите необходимые инструменты и приспособления.

4. Выполните поручения, соответствующие вашей роли в бригаде.
5. Прогустите блюдо.
6. Оцените вкусовые качества приготовленного салата.



Лабораторно-практическая работа № 15

Исследование фруктов

Иногда весной вы замечали, что плохо себя чувствуете, легко простужаетесь, быстро устаёте. Это проявления недостатка витамина С. Для его восполнения не обязательно пить таблетки, достаточно увеличить в вашем пищевом рационе количество фруктов и овощей, богатых витамином С.



Из таблицы 7 (с. 175) выбери те овощи, в которых содержатся белки, жиры и углеводы. Составь для себя список этих овощей. Определи, к каким группам они относятся. (При этом помни о времени года!)



На прилавках наших магазинов появилось большое количество экзотических фруктов. Запомните названия этих фруктов и с помощью Интернета подготовьте небольшое сообщение о них.



Фрукты; салат.



1. Какие группы овощей вам известны?
2. Почему надо употреблять в пищу фрукты и овощи?
3. Каких правил надо придерживаться при приготовлении салатов?
4. Каково значение овощей в питании?

§ 30

Тепловая кулинарная обработка овощей

Овощи употребляют в пищу как сырыми, так и после тепловой обработки, под воздействием которой продукты приобретают приятные вкус и запах, кроме того, внешний вид их изменяется. Большинство продуктов после тепловой обработки лучше усваивается организмом человека.

Чтобы усвояемость блюд, вид и вкус их не ухудшались, овощи нельзя недоваривать или недожаривать, а также переваривать или пережаривать. Определение готовности продукта является важным моментом при тепловой обработке.

К основным приёмам тепловой обработки относят варку и жаренье. Кроме того, применяется ещё комбинированная тепловая обработка.

Отварные овощи — овощи, сваренные в большом количестве кипящей жидкости (вода, молоко, бульоны) или на пару (табл. 8).

Таблица 8

Продолжительность тепловой обработки овощей

Вид тепловой обработки	Время, мин
Варка с момента закипания жидкости	
Картофель целый	25–30
Картофель, нарезанный кубиками	15–20
Морковь целая	25–30
Морковь, нарезанная ломтиками	15–20
Капуста белокочанная шинкованная	20–30
Свёкла неочищенная целая	90
Тушение	
Морковь, нарезанная кубиками	35
Капуста шинкованная	25–35
Жаренье	
Картофель сырой, нарезанный брусочками	15–20
Морковь, нарезанная соломкой (пассерование)	10–15

Припущенные овощи — овощи, сваренные в небольшом количестве жидкости. При таком способе тепловой обработки сохраняется значительная часть полезных веществ, содержащихся в овощах.

Бланшированные овощи — ошпаренные кипятком или паром овощи для облегчения их дальнейшей обработки (например, чтоб снять кожицу с помидора).

Жареные овощи — овощи, прошедшие тепловую обработку с добавлением жира, но без жидкости. Наиболее распространённые способы жаренья: в посуде с утолщённым дном (сковороды, жаровни) с добавлением жира; в жарочном шкафу; во фритюре — в большом количестве масла (например, картофель фри).

Пассерованные овощи — овощи, обжаренные в небольшом количестве жира до полуготовности.

К комбинированным приёмам относятся тушение и запекание.

Тушёные овощи. Предварительно отваренные или обжаренные до полуготовности овощи тушат в небольшом количестве воды или бульона с добавлением пассерованных корней и специй.


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

Приготовление салата из отварных овощей



Овощи, предназначенные для салатов и винегретов, моют с помощью щётки в проточной воде, затем варят в кожце при слабом кипении. При варке овощей вода должна покрывать овощи на 1–1,5 см, так как излишнее количество воды увеличивает потери питательных веществ. Чтобы уменьшить потери витамина С, овощи варят в кастрюле с закрытой крышкой. Опреде-


лить готовность овощей можно прокалыванием их ножом, если овощи мягкие — продукт готов. После варки овощи необходимо охладить, так как тёплые овощи при нарезке теряют форму.

 Помните о правилах безопасной работы: с острыми инструментами, горячими продуктами, электрическими и газовыми плитами.

Практическая работа № 22

Приготовление винегрета

1. Изучите технологическую последовательность приготовления винегрета.
2. Рассчитайте норму продуктов.
3. Выберите необходимые инструменты и приспособления.
4. Выполните поручения, соответствующие вашей роли в бригаде.
5. Прodeгустируйте блюдо.
6. Оцените вкусовые качества готового блюда.

 Лабораторно-практическая работа № 16

Способы приготовления блюд из овощей

1. Заполни таблицу по предложенному образцу в рабочей тетради. Из приведённого ниже списка выбери свои любимые овощи и внеси их в первую колонку таблицы. Также укажи частоту появления выбранных овощей в твоём меню и способ приготовления блюд из них.

Овощи: капуста белокочанная, капуста савойская, капуста краснокочанная, капуста брюссельская, капуста кольраби, редька, редис, репа, свёкла, морковь, пастернак, петрушка, сельдерей, лук репчатый, чеснок, лук зелёный, тыква, огурец, салат, щавель, шпинат, помидор, красный перец, баклажан, картофель, батат.

Овощи	Частота появления в твоём меню	Способ приготовления блюд



2. Если ты обнаружил в списке незнакомые для тебя овощи, найди информацию о них в Интернете.

С помощью Интернета выясните, как происходит варка на пару и какие приспособления для этого необходимы.

Отварные овощи, припущенные овощи, бланшированные овощи, жареные овощи, пассерованные овощи, тушёные овощи, запечённые овощи; комбинированные приёмы (тушение, запекание).



1. Какие требования надо соблюдать при хранении и кулинарной обработке овощей?
2. Какой последовательности надо придерживаться при приготовлении салатов?

§ 31 Блюда из яиц

Яйца — питательный пищевой продукт, обладающий нежным, приятным вкусом. В пищу употребляют яйца кур, перепёлок, индюшек, уток и гусей.

Но в пищевой промышленности в основном используются куриные яйца, так как яйца водоплавающей птицы (особенно уток) больше подвержены заражению опасными для человека микроорганизмами — сальмонеллами. Эти бактерии трудно обнаружить, поэтому все яйца должны подвергаться тщательной тепловой обработке.

Куриные яйца в зависимости от сроков хранения разделяют на *диетические* — срок хранения до семи суток, *столовые* — срок хранения более семи суток.

Для приготовления кулинарных блюд используют только свежие яйца. Их свежесть можно определить несколькими способами:

1-й способ (рис. 139): в стакане с водой растворяют одну столовую ложку соли и опускают туда яйцо. Свежее яйцо опустится на дно стакана. Яйцо, которое хранилось долго, будет

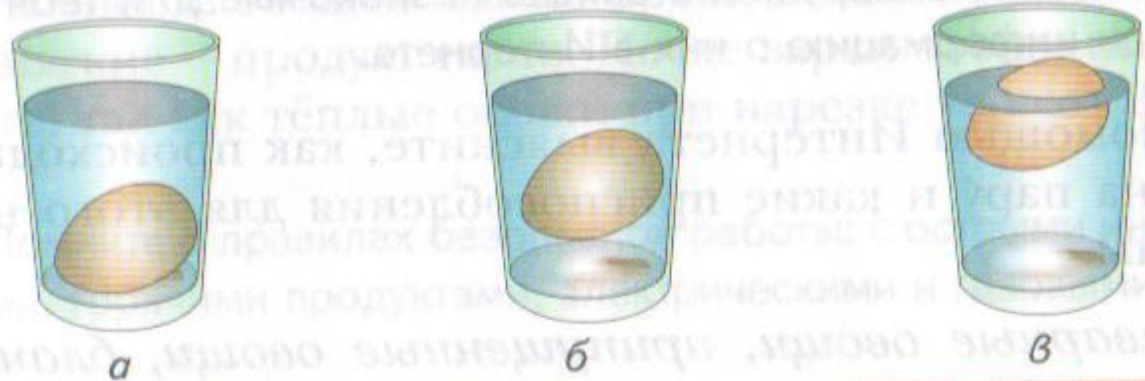


Рис. 139 Определение свежести яиц: *а* — свежее (диетическое); *б* — столовое; *в* — недоброкачественное

плавать внутри соляного раствора. Такое яйцо можно использовать только для приготовления теста. Недоброкачественное яйцо всплывёт на поверхность.

2-й способ. Осмотреть яйца через *овоскоп* — прибор для определения качества яиц путём их просвечивания лучом направленного света. Если яйцо свежее, то белок на свету просвечивается, а желток еле заметен. Недоброкачественные яйца не просвечиваются (тёмные).

Приготовление блюд из яиц

Яйца употребляют в пищу как самостоятельные блюда (варёные и жареные), используют для приготовления кондитерских изделий (кремов, теста), салатов, запеканок, омлетов, фаршированных яиц и т. д.

Сырые яйца добавляют в те продукты, которые затем будут обязательно подвергнуты тепловой обработке (тесто, крем, фарш и т. д.), иначе можно заболеть сальмонеллёзом.

Яйца варят *всмятку*, *в мешочек*, *вкрутую* (табл. 9).

Таблица 9

Время варки куриных яиц

Способ варки	Время приготовления в кипящей воде, мин
Всмятку	2
В мешочек	4-5
Вкрутую	7-10

Чтобы яйцо при варке не лопнуло, необходимо в воду добавить 1 чайную ложку соли. Для облегчения чистки варёного яйца его опускают в холодную воду на 30 секунд сразу после варки.

При приготовлении некоторых блюд, например кремов, используют только яичный белок. Для отделения белка от желтка можно сделать специальное приспособление в виде воронки (рис. 140). Белок стечёт в стакан, а желток останется в воронке.

Если белок или желток необходимо взбить, то применяют миксеры, кухонные комбайны, блендеры, венчики (рис. 141). Для взбивания лучше всего подходит неокисляющаяся глубокая посуда, так как объём массы при взбивании увеличивается в 2-3 раза.

Яйца являются непременно праздничным угощением на православную Пасху. Согласно традиции их варят вкрутую, красят луковой шелухой, листьями берёзы, специальными красителями или расписывают (рис. 142).

Так, например, для того, чтобы окрасить яйцо в разные цвета от жёлтого до коричневого, можно использовать луковую шелуху.

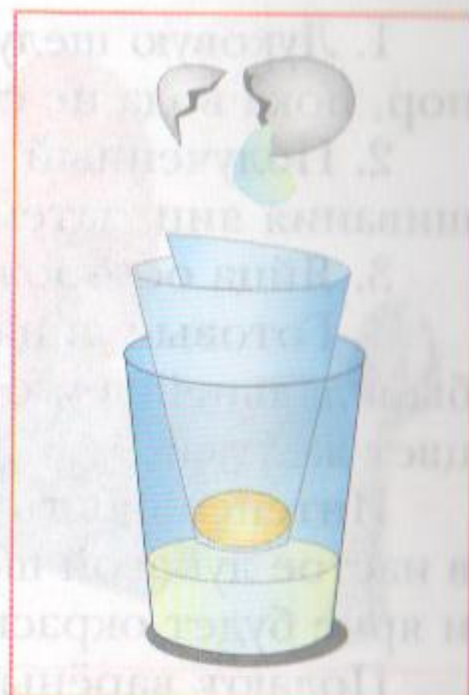


Рис. 140 Отделение белка от желтка



Рис. 141 Инструменты и приспособления для взбивания: *а* — венчик; *б* — миксер; *в* — блендер; *г* — кухонный комбайн

1. Луковую шелуху залить водой и поставить варить до тех пор, пока вода не станет желаемого цвета.

2. Полученный отвар процедить для равномерного окрашивания яиц, затем остудить и добавить соль.

3. Яйца осторожно опустить в отвар и сварить вкрутую.

4. Готовые яйца вынуть и положить в холодную воду, чтобы в дальнейшем облегчить чистку и сохранить естественный цвет желтка.

Интенсивность окраски яиц зависит от времени их варки в настое луковой шелухи. Чем дольше они варятся, тем темнее и ярче будет окраска яичной скорлупы.

Подают варёные яйца в специальных подставках для яиц с чайной ложечкой (рис. 143).

Технология приготовления омлета

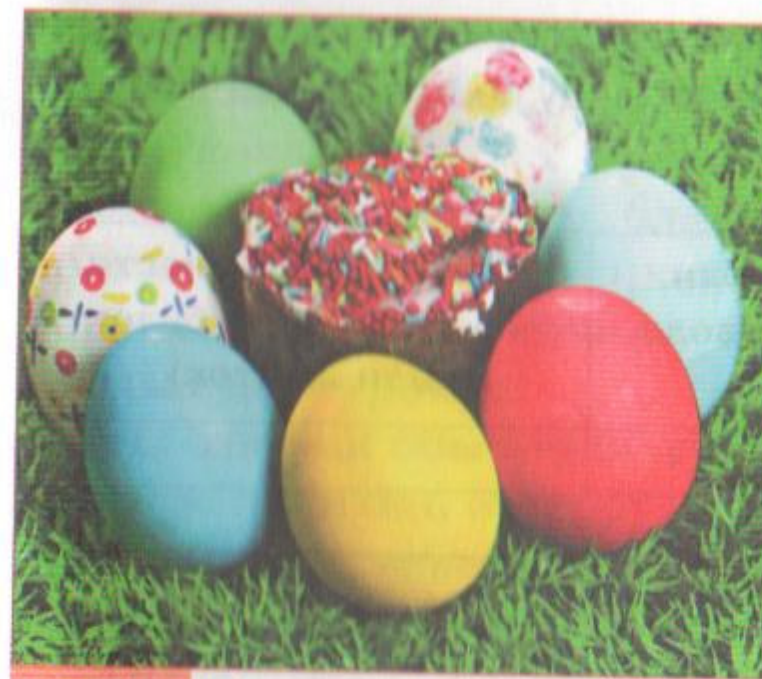
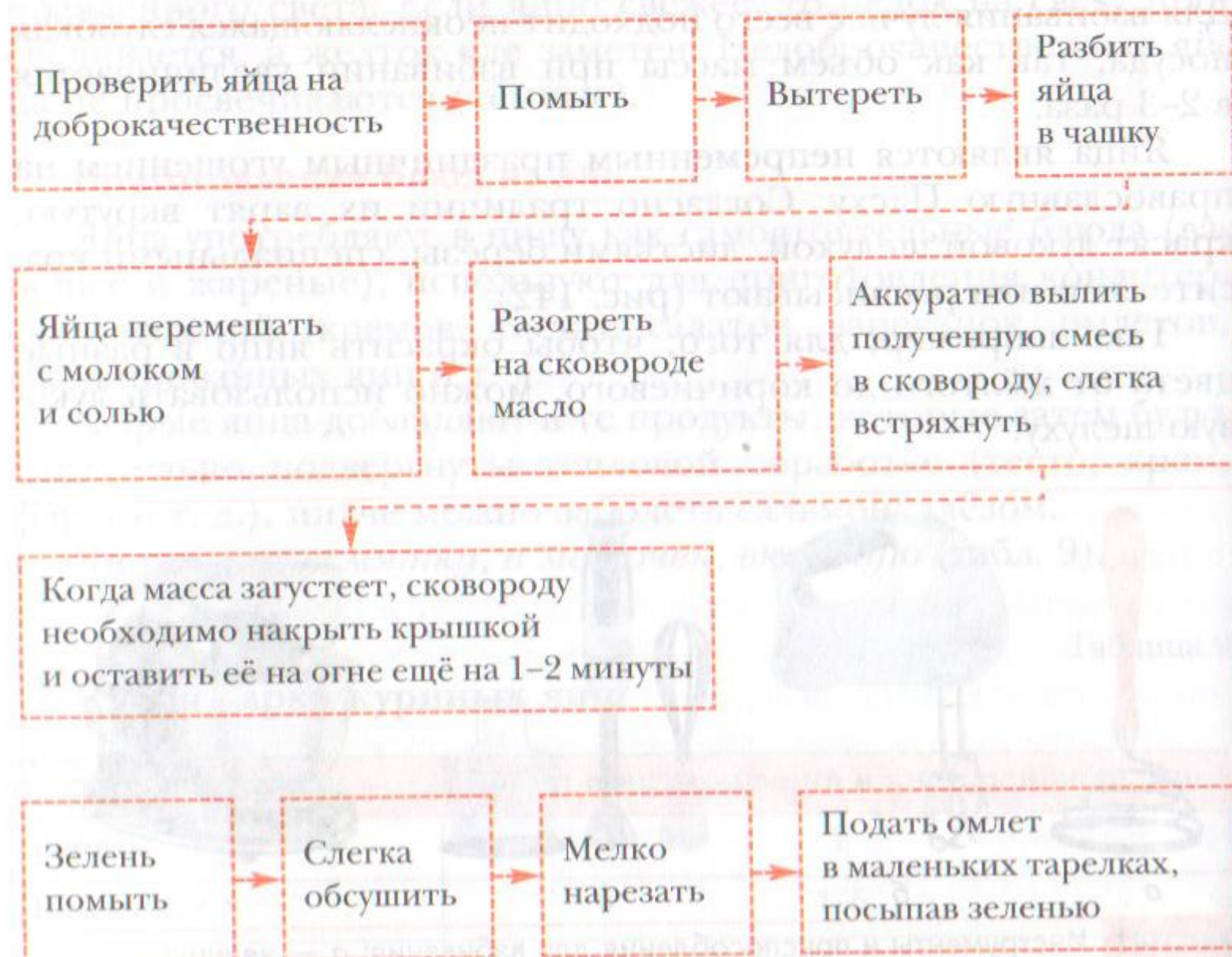


Рис. 142 Пример оформления пасхальных яиц



Рис. 143 Поддача варёного яйца



Помните о правилах безопасной работы с нагревательными приборами, острыми инструментами и горячей жидкостью.

Практическая работа № 23



Приготовление омлета

1. Изучите технологическую последовательность приготовления омлета.
2. Рассчитайте норму продуктов.
3. Выберите необходимые инструменты и приспособления.
4. Выполните поручения, соответствующие вашей роли в бригаде.
5. Прodeгустируйте блюдо.
6. Оцените вкусовые качества готового блюда.



Лабораторно-практическая работа № 17





Различные способы приготовления яиц

Проведи дома исследование. Возьми три яйца, проверь их свежесть, затем опусти в воду. Когда яйца закипят, через 2 минуты (аккуратно ложкой) достань одно яйцо, остуди и очисти его. Через 4 минуты достань второе яйцо, проведи такое же исследо-

вание, а через 7 минут проделай то же самое с третьим яйцом. Все свои наблюдения запиши в таблицу по предложенному образцу в рабочей тетради.

№ п/п	Способ приготовления	Время варки в кипящей воде, мин	Степень готовности (свернулся ли белок или желток)
1			
2			
3			

 С помощью сети Интернет найдите интересные способы оформления блюд из яиц.

 *Яйца: диетические и столовые; овоскоп; яйца всмятку, в мешочек, вкрутую.*

1. Какие яйца лучше не употреблять в пищу и почему?
2. Чем отличаются диетические яйца от столовых?
3. Как отделяют белок от желтка?

§ 32 Приготовление завтрака. Сервировка стола к завтраку

Очень важно разделить суточный пищевой рацион на отдельные приёмы пищи. Определяя число приёмов пищи и промежутки времени между ними, следует учитывать возраст, пол и род деятельности человека.

Взрослый человек должен принимать пищу 4 раза в день, дети и подростки 5–6 раз.

Завтрак — первый приём пищи после длительного ночного перерыва, поэтому он должен быть полноценным. Хороший и полезный для здоровья завтрак является важным, особенно для растущего организма. Завтрак должен не только утолить голод, но и обеспечить человека энергетическими веществами.

Меню завтрака

Меню — это перечень блюд, которые будут предложены за столом. Эти блюда должны быть из тех продуктов, которые мы изучили на предыдущих уроках.

На завтрак обычно подают горячие напитки, бутерброды, блюда из яиц, молочные каши и т. д.

Но завтрак — это не только приём пищи, а ещё и заряд хорошего настроения на целый день. Такое настроение сможет создать сервировка стола.



Рис. 144 Сервировка стола к завтраку

Сервировка стола к завтраку

Сервировка — это подготовка и оформление стола для приёма пищи.

Сервировка стола создаёт не только приятную обстановку, но и определённый порядок на столе, обеспечивая всех присутствующих необходимыми предметами и приборами в зависимости от ассортимента блюд.

Количество приборов зависит от числа присутствующих и количества подаваемых блюд.

Стол застилают скатертью, на которую кладут льняные или хлопчатобумажные салфетки. Под скатерть рекомендуется положить фланель для смягчения звуков посуды и приборов. На салфетку ставят закусочную тарелку. Справа и слева от тарелки размещают закусочные приборы. Вилку располагают слева от тарелки, зубцами вверх, а нож — справа, лезвием к тарелке. Чайную ложку можно положить справа от ножа или перед тарелкой.

Справа, перед ножом, ставят чашку с блюдцем для горячей напитка. Ручка у чашки повернута в правую сторону (рис. 144).

Горячее блюдо ставят в центр стола. Рядом кладут общипы прибор — лопатку или большую ложку. Это блюдо сразу можно разложить по тарелкам.

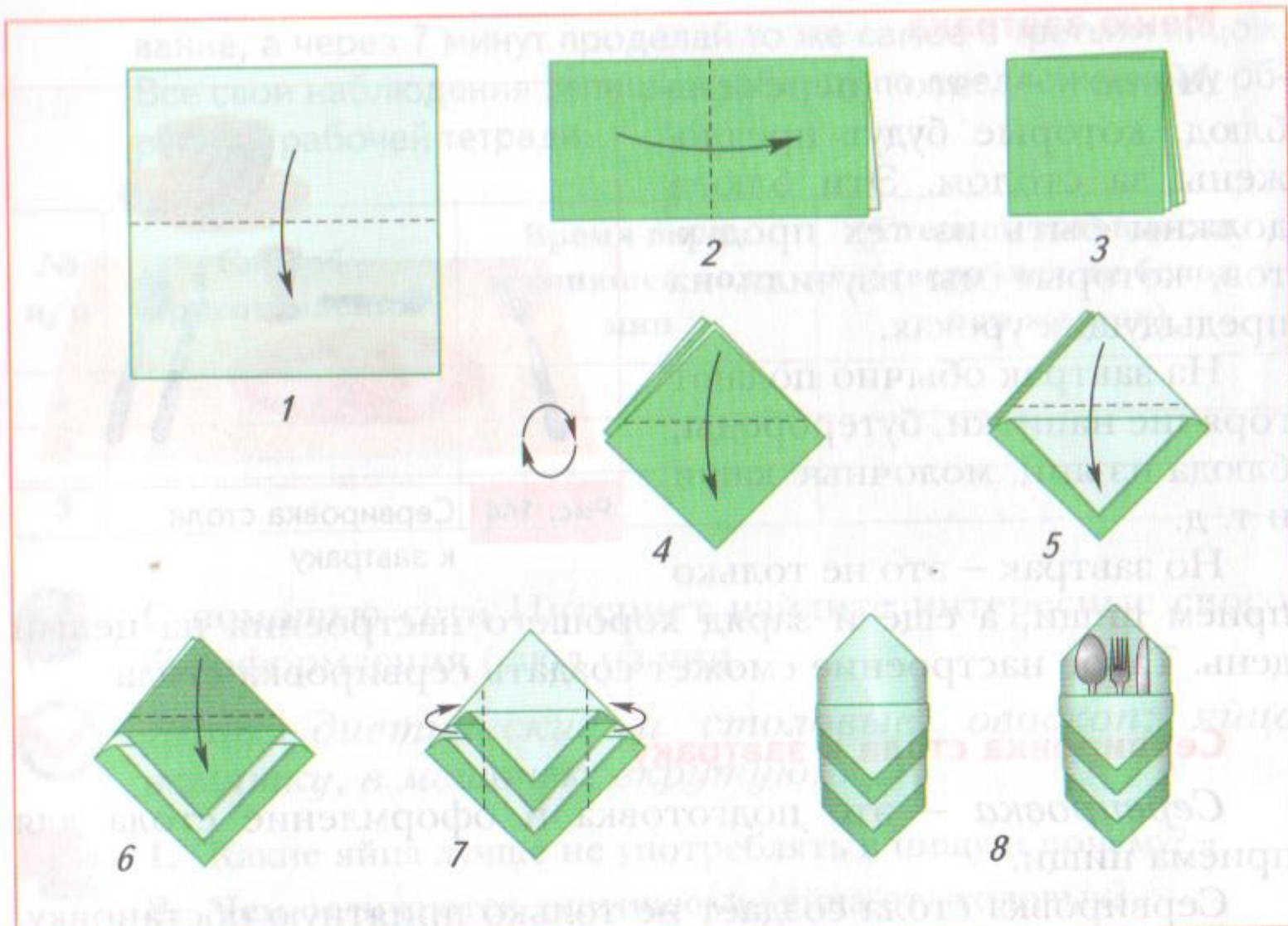


Рис. 145 Складывание салфетки «кармашком»

Если на стол ставится маслёнка, то кладётся нож, которым каждый отрезает кусочек масла, а затем намазывает масло на булку своим ножом, лежащим справа от тарелки. Сахарницу и вазочку с мёдом ставят на середину стола вместе с ложечкой для раскладывания. Чай, кофе подают без сахара, каждый добавляет его по вкусу.

Салфетки — обязательный предмет сервировки стола. Они должны быть чистыми, накрахмаленными. Если завтрак воскресный или праздничный, то стол можно украсить красиво сложенными салфетками (рис. 145).

Правила поведения за столом

1. За стол необходимо садиться так, чтобы расстояние между вами и краем стола не превышало ширины ладони.
2. За столом нужно сидеть прямо, слегка откинувшись на спинку стула.

3. До начала еды или в перерывах между едой руки лучше держать на коленях.

4. Во время еды нельзя класть локти на стол.

5. Нельзя набивать рот, чавкать, причмокивать, дуть на горячее, облизывать пальцы, есть с ножа, подбирать хлебом остатки соуса с тарелки, стучать столовыми приборами по посуде, пить из блюдца.

6. Нельзя тянуться через весь стол за каким-то блюдом, а необходимо попросить соседа передать его.

7. Если предлагаемое блюдо вызывает у вас аллергию или не нравится, то можно вежливо отказаться: «Нет, благодарю вас».

8. Нельзя держать ложку в стакане или чашке с напитками, а нужно, размешав сахар, положить её на блюдце.

9. По окончании трапезы необходимо обязательно поблагодарить хозяйку.

Салфеточный этикет

Правило 1. Первым разворачивает салфетку хозяин (хозяйка) стола, после этого принимайтесь за свою.

Правило 2. Разворачивайте салфетку аккуратно, без резких движений. После этого положите её на колени и оставьте до конца приёма пищи.

Правило 3. Столовая салфетка предназначена для того, чтобы вытирать руки.

Правило 4. Если салфетка вдруг упала, то не стоит её использовать далее, а нужно попросить новую.

Правило 5. По окончании трапезы салфетку кладут рядом с тарелкой.



Помните о правилах санитарии и гигиены при работе на кухне.



Лабораторно-практическая работа № 18



Время приёма пищи в семье

1. Представь графически время приёма пищи в твоей семье, используя таблицу по предложенному образцу в рабочей тетради.

Для этого обозначь приём пищи каждого члена семьи, используя условные обозначения.

2. Сколько раз в день потребляет пищу каждый член семьи? Какие интервалы времени между приёмами?

Члены семьи	Часы и дни недели														
	7.00	8.00	9.00	10.00	11.00	12.00	13.00	14.00	15.00	16.00	17.00	18.00	19.00	20.00	21.00
	Понедельник														
Я															
Мама															
Папа															
...															

Условные обозначения: первый завтрак — З₁; второй завтрак — З₂; обед — О; полдник — П; ужин — У.



С помощью Интернета выясните, какие ещё есть способы складывания салфеток, какие дополнительные приспособления применяются при сервировке стола салфетками.



Завтрак; меню; сервировка; салфетки.



1. Каких правил надо придерживаться при приготовлении завтрака?
2. Для чего проводится сервировка стола?
3. Как правильно вести себя за столом?



Пример творческого проекта
«Завтрак для всей семьи»

1. Проблемная ситуация

Наша семья очень любит собираться вместе, чтобы пообщаться, поделиться новостями. Но такое возможно только за завтраком в выходные и праздники. В следующее воскресенье

я решил приготовить завтрак для всей семьи. Надеюсь, что мама и сестра мне немножко помогут.

2. Цель проекта

Приготовить завтрак для всей семьи.

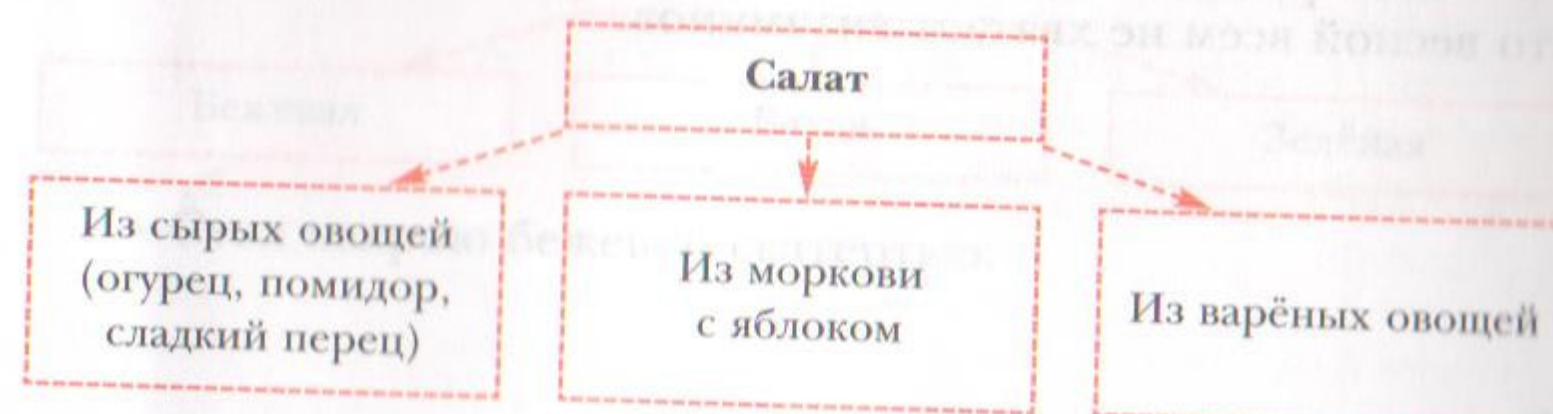
3. Задачи проекта

1. Сервировать стол для завтрака.
2. Разработать меню завтрака.
3. Приготовить завтрак из блюд, которые научились готовить на уроках кулинарии.
4. Красиво сложить салфетки.

4. Исследование

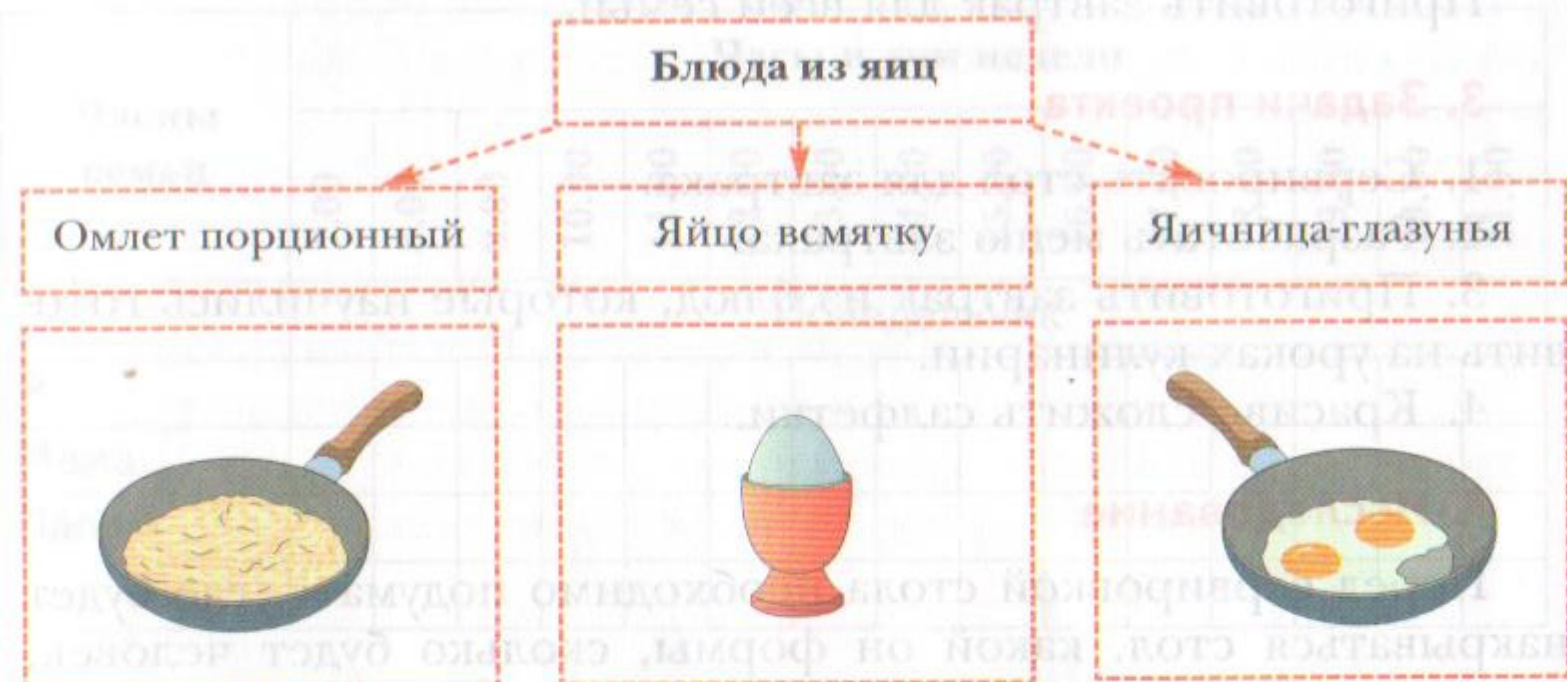
Перед сервировкой стола необходимо подумать, где будет накрываться стол, какой он формы, сколько будет человек, что будет подаваться к завтраку.

1. Где накрывать стол?
— Посоветовавшись с мамой, мы решили, что стол будем накрывать в гостиной, так как она у нас большая и светлая.
2. Какова форма стола?
— Папа помог поставить стол, крышка стола имеет форму круга. Это очень удобно, потому что все присутствующие смогут видеть друг друга, не поворачиваясь.
3. Сколько человек будет завтракать?
— Завтракать будут пять человек: бабушка, мама, папа, сестра и я.
4. Какой приготовить салат?



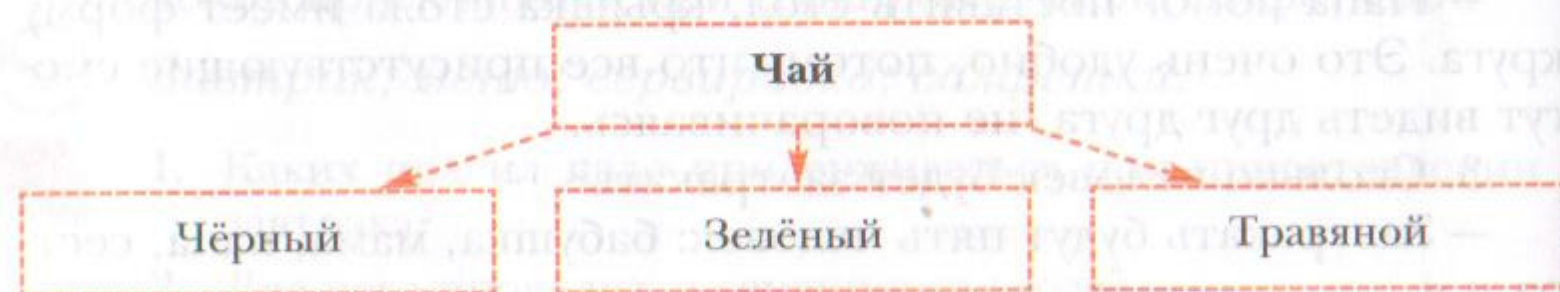
— Сделаю салат из сырых овощей, чтобы он получился разноцветным. Я слышал, что такой салат — самый полезный.

5. Какое блюдо из яиц буду готовить?



— Мне хочется попробовать запечь в духовке порционный омлет в керамических чашках.

6. Какой чай выбрать?



— Выберу зелёный чай, в который добавлю лимон, потому что весной всем не хватает витаминов.

7. Что можно подать к чаю?



— К чаю буду подавать горячие бутерброды. Поскольку это воскресенье у нас в гостях будет бабушка, то неплохо будет поставить на стол конфеты и варенье.

8. Какой скатертью накрою стол?



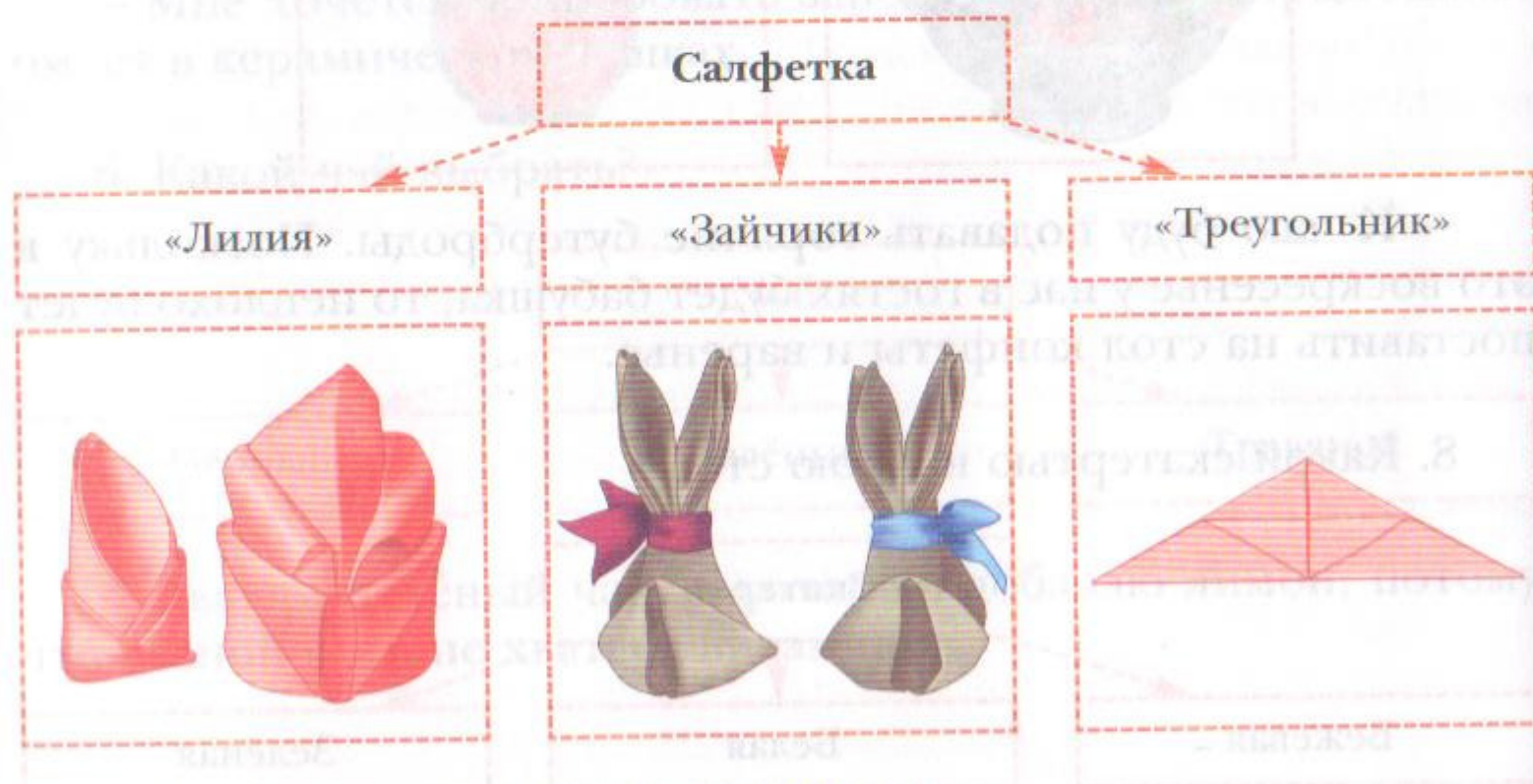
— Стол накрою бежевой скатертью.

9. В каком стиле будет сервировка стола?



– Сервировка стола будет обычной.

10. Как сложить салфетки?



– Салфетки сложу треугольником.

5. Выбор лучшего варианта завтрака

Проведя исследование, я сделал следующий выбор.

Вопрос	Вариант ответа
1	Стол сервирую в гостиной
2	Крышка стола круглой формы
3	Завтракать будет пять человек
4	Салат из сырых овощей
5	Омлет порционный
6	Зелёный чай с лимоном
7	Горячие бутерброды
8	Бежевая скатерть
9	Сервировка стола обычная
10	Салфетки сложу треугольником

Решение: я буду готовить завтрак для пятерых человек (бабушка, мама, папа, сестра и я). Конечно, попрошу маму и сестру мне помочь. Меню завтрака: салат из свежих овощей, порционный омлет, горячие бутерброды и зелёный чай с лимоном. Стол застелю бежевой скатертью, салфетки сложу треугольником (эту форму складывания салфеток я нашёл в Интернете).

6. Расчёт расхода продуктов

Блюдо	Необходимые продукты	Количество продуктов на одного человека	Количество продуктов на пятерых человек
Салат из сырых овощей	Огурцы	1 шт.	5 шт.
	Помидоры	1 шт.	5 шт.
	Сладкий перец	1 шт.	5 шт.
	Зелень	50 г	250 г
	Сметана	50 г	250 г

Блюдо	Необходимые продукты	Количество продуктов на одного человека	Количество продуктов на пятерых человек
Омлет порционный	Яйцо	1 шт.	5 шт.
	Молоко	50 г	250 г
	Масло сливочное	10 г	50 г
Горячий бутерброд	Хлеб	2 ломтика	10 ломтиков
	Колбаса	30 г	150 г
	Сыр	30 г	150 г
	Томатная паста	10 г	50 г
Чай зелёный с лимоном	Заварка	5 г	25 г
	Сахар	30 г	150 г
	Лимон	1 ломтик	1 шт.

7. Оценка и самооценка

Все сказали, что семейный завтрак удался. Мне очень понравилось работать над проектом.

Информация, полученная при выполнении проекта, поможет мне и в дальнейшем. Теперь я думаю, что было бы неплохо собрать дома друзей и сервировать чайный стол, например, в китайском стиле.

Источники информации, использованные при выполнении проекта

1. Учебник «Технология» для учащихся 5 класса.
2. Интернет-ресурсы.

§ 33 Защита творческого проекта

Учебный год подходит к концу. Пора подводить итоги. Достигнуты ли поставленные цели? Что удалось положить в портфолио?

Создание портфолио

Вначале альбома или папки с файлами соответствующее место, скорее всего, займёт план кухни, выполненный в масштабе от руки или с помощью компьютерной программы. На плане кухни расположены шаблоны, изображающие плиту, мойку, холодильник, столы-тумбы. Красным фломастером начерчен рабочий треугольник, то есть путь, по которому передвигаются по кухне при приготовлении пищи. Если вам удалось поработать в компьютерной программе, кроме плана, можно сделать изображения различных уголков кухни с оборудованием и мебелью, а также варианты выбора цвета кухни.

С особым интересом вы изучали секреты создания изделий из древесины и металлов, способы их художественного оформления. Творческий проект, будь то разделочная доска, подставка под горячее или часы, не положишь в портфолио. Туда можно поместить все эскизы, чертежи и фотографии готовой работы.

В третьей четверти вы приступили к изучению текстильных материалов, швейной машины, ручных и машинных швейных работ. Все коллекции и образцы швов — это тоже ваши достижения, поэтому они могут с полным правом занять своё место в портфолио. Но конечно, самое главное здесь — ваш творческий проект, выполненный в материале, — швейное изделие. Что это? Бермуды, юбка, фартук или комплект салфеток? Хранить такие объёмные изделия не стоит, ими нужно пользоваться. Но чтобы осталась память о вашей работе, сфотографируйтесь в новом наряде и положите фотографии в портфолио. Изучение этого раздела завершилось небольшой работой в технике вышивки крестом. В портфолио могут занять свои почётные места фотографии и схемы вышивки, выполненные на компьютере.

Весной все учились нарезать, варить, жарить блюда из различных продуктов и попробовали свои силы в приготовлении семейного завтрака. В портфолио можно положить меню завтрака, рецепты новых блюд, придуманных вами, и, конечно же, фотографии красиво оформленных блюд или празднично сервированного стола с затейливо сложенными салфетками. А ещё в портфолио можно поместить отзывы близких о ваших кулинарных способностях.

Эти четыре небольших проекта должны быть соединены в один проект, посвящённый семейному завтраку на домашней кухне. Подумайте и объясните, что получилось хорошо, а что не очень. Может быть, вы уже знаете, как можно переделать неудачное изделие или блюдо? А что сказали близкие о ваших новых умениях? Попросите их записать отзывы, сфотографируйтесь все вместе за семейным завтраком. Всё это завершает создание комплексного проекта. Заранее напишите текст и проведите репетицию выступления.

Принесите портфолио в школу на защиту творческого проекта. Пригласите на этот праздник кого-нибудь из участников завтрака. А чтобы защита вашего проекта прошла наиболее наглядно, выполните электронную презентацию.

Разработка электронной презентации в программе Microsoft Office Power Point

Для наилучшего представления проделанной за год работы подходит электронная презентация, выполненная в программе Microsoft Office Power Point.

Прежде чем приступать к созданию презентации, следует продумать её сценарий и записать его в рабочей тетради. Ответьте на следующие вопросы.

1. Из каких разделов будет состоять презентация?
2. Какое у неё будет название?
3. Какие изображения можно поместить на слайдах?
4. Какой краткий текст будет сопровождать слайды?

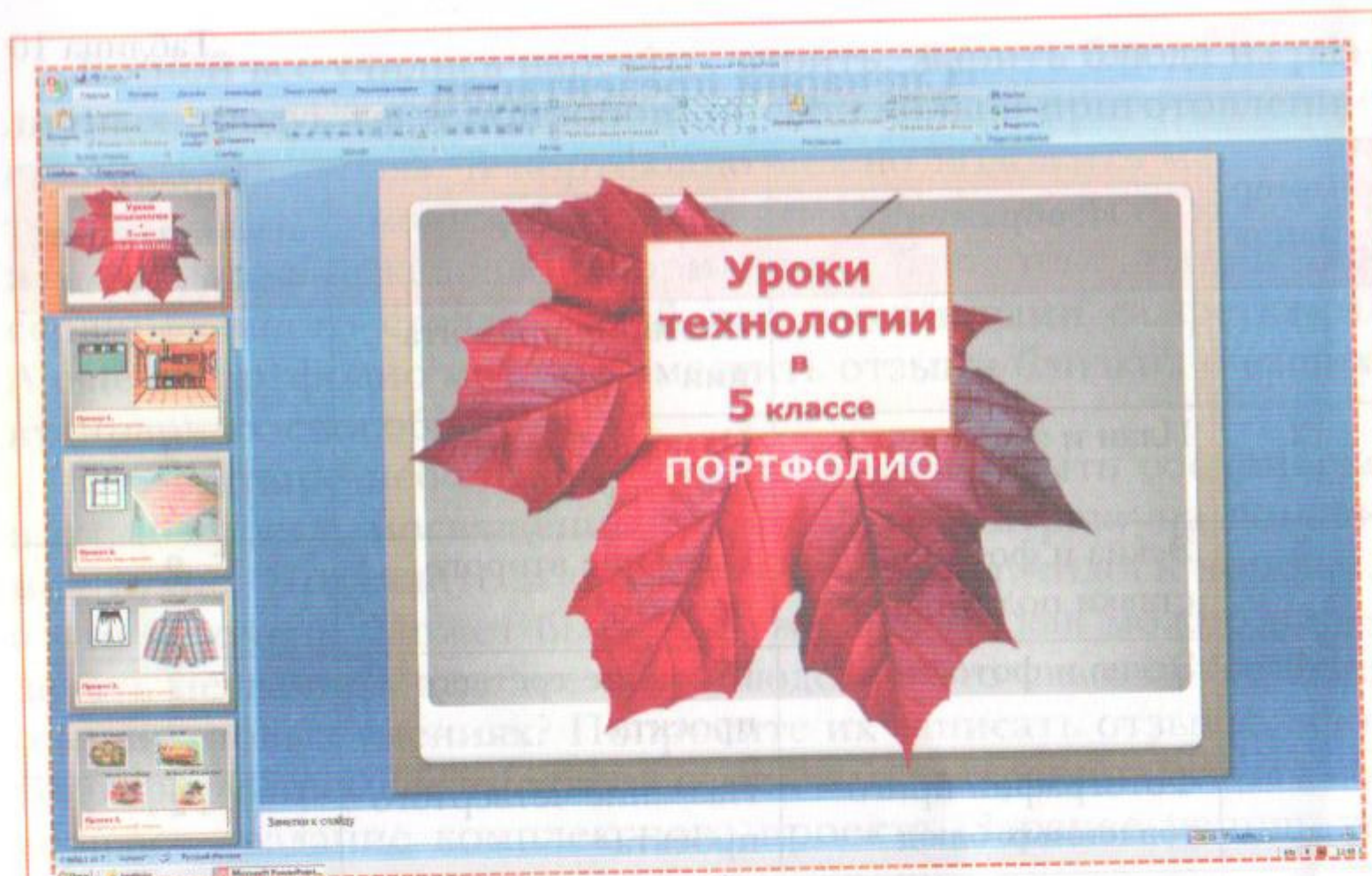
Ниже предложен сценарий презентации в общем виде (табл. 10, рис. 146). У каждого из вас, конечно, будут свои названия и тексты.

Сценарий презентации

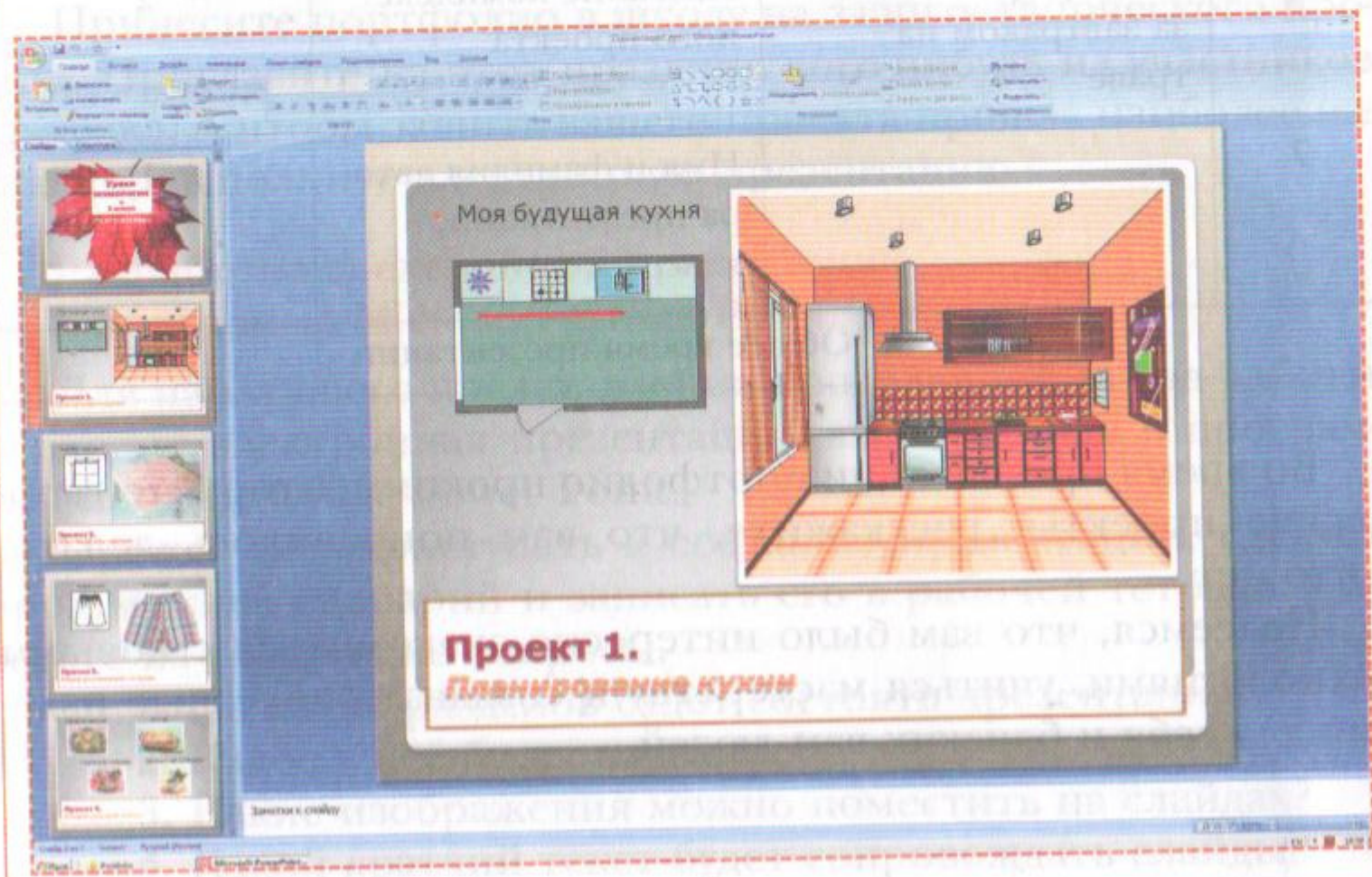
Номер слайда	Изображения	Текст	Время демонстрации слайда, мин
1	—	Название презентации	1
2	План и эскиз кухни	Название первого проекта	2
3	Эскиз и фото подставки под горячее	Название второго проекта	2
4	Эскиз и фото шорт	Название третьего проекта	2
5	Фотографии приготовленных блюд	Название четвертого проекта	2
6	Фотография семьи за завтраком на траве	Название комплексного проекта	2
7	—	Имя и фамилия автора презентации, класс	1
Общее время презентации			12

Во время презентации портфолио прокомментируйте творческие проекты, расскажите, что вам понравилось делать, а что нет.

Надеемся, что вам было интересно знакомиться с новыми технологиями, учиться мастерству и создавать полезные изделия для себя и близких вам людей.

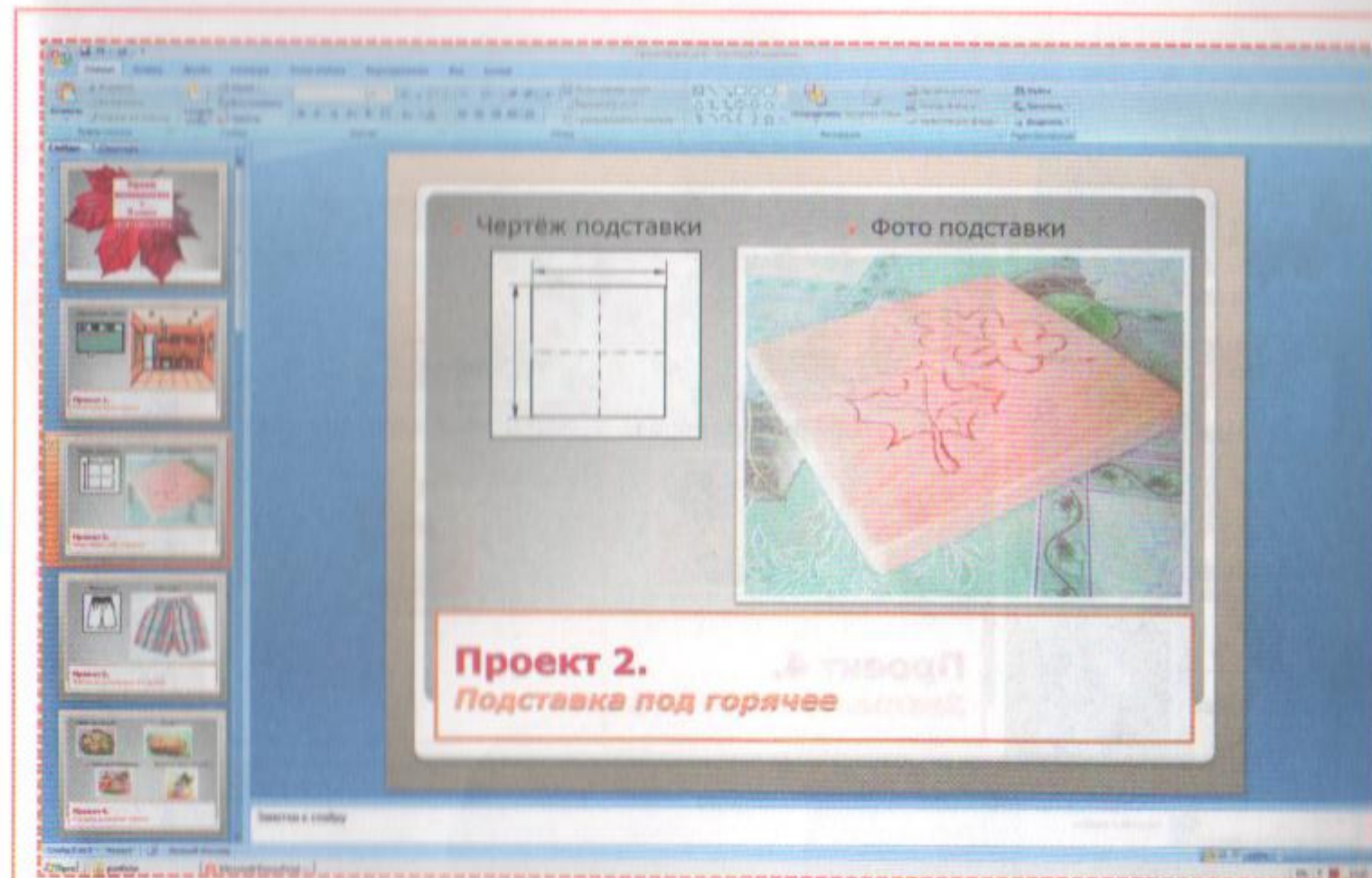


1

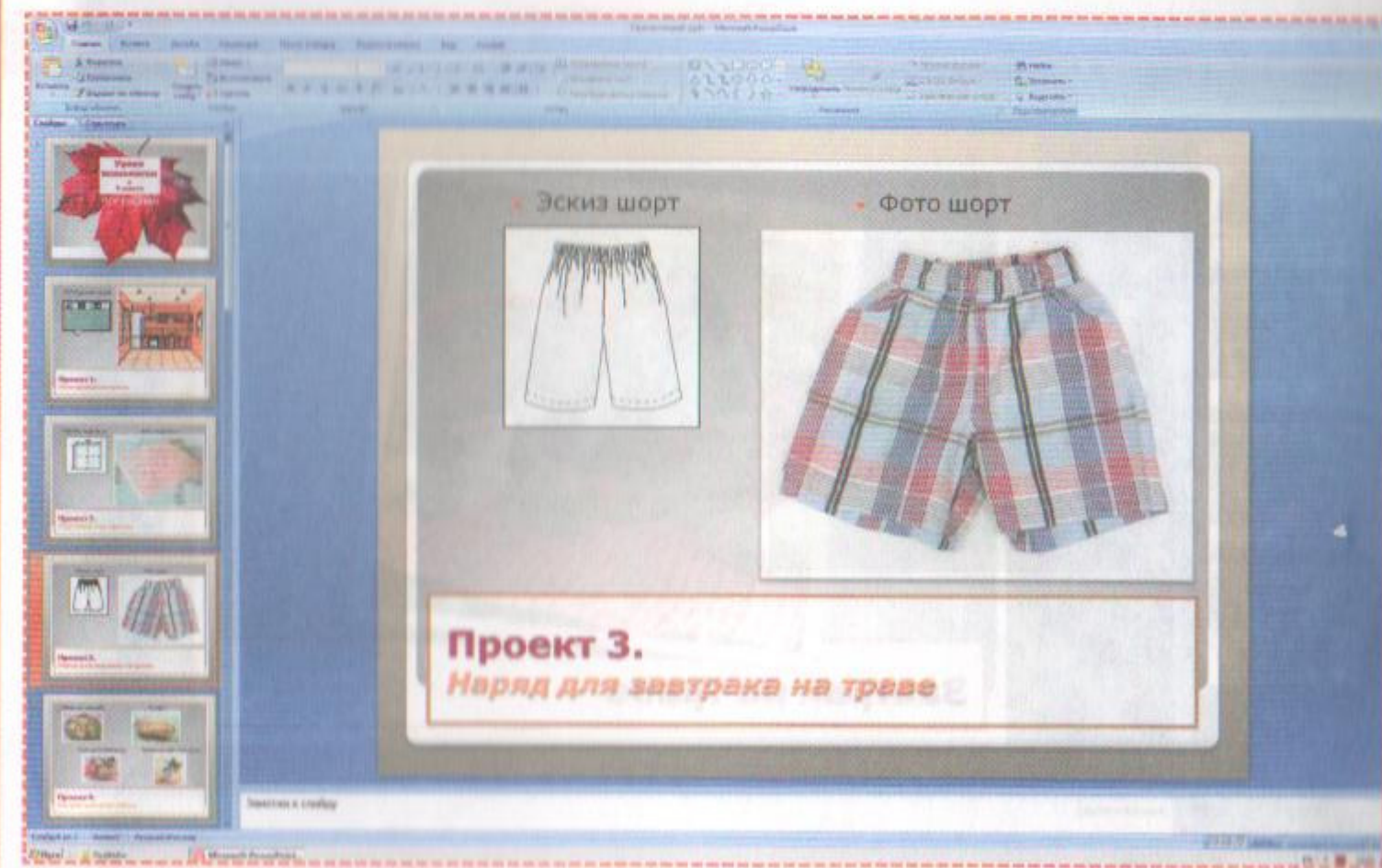


2

Рис. 146 Электронная презентация портфолио в Microsoft Office Power Point: слайды 1, 2 (см. также с. 203–205)



3

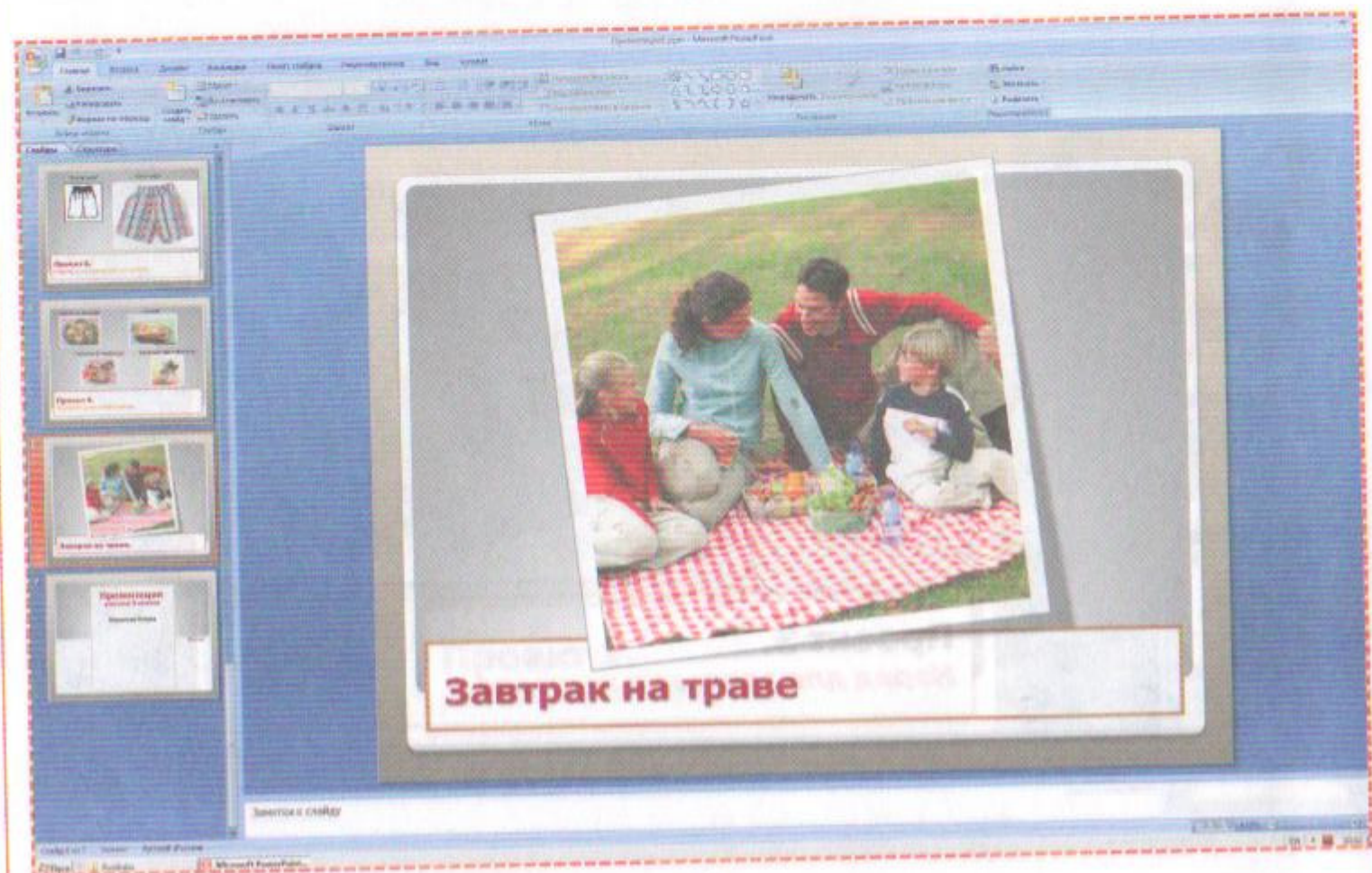


4

Рис. 146 Продолжение. Слайды 3, 4

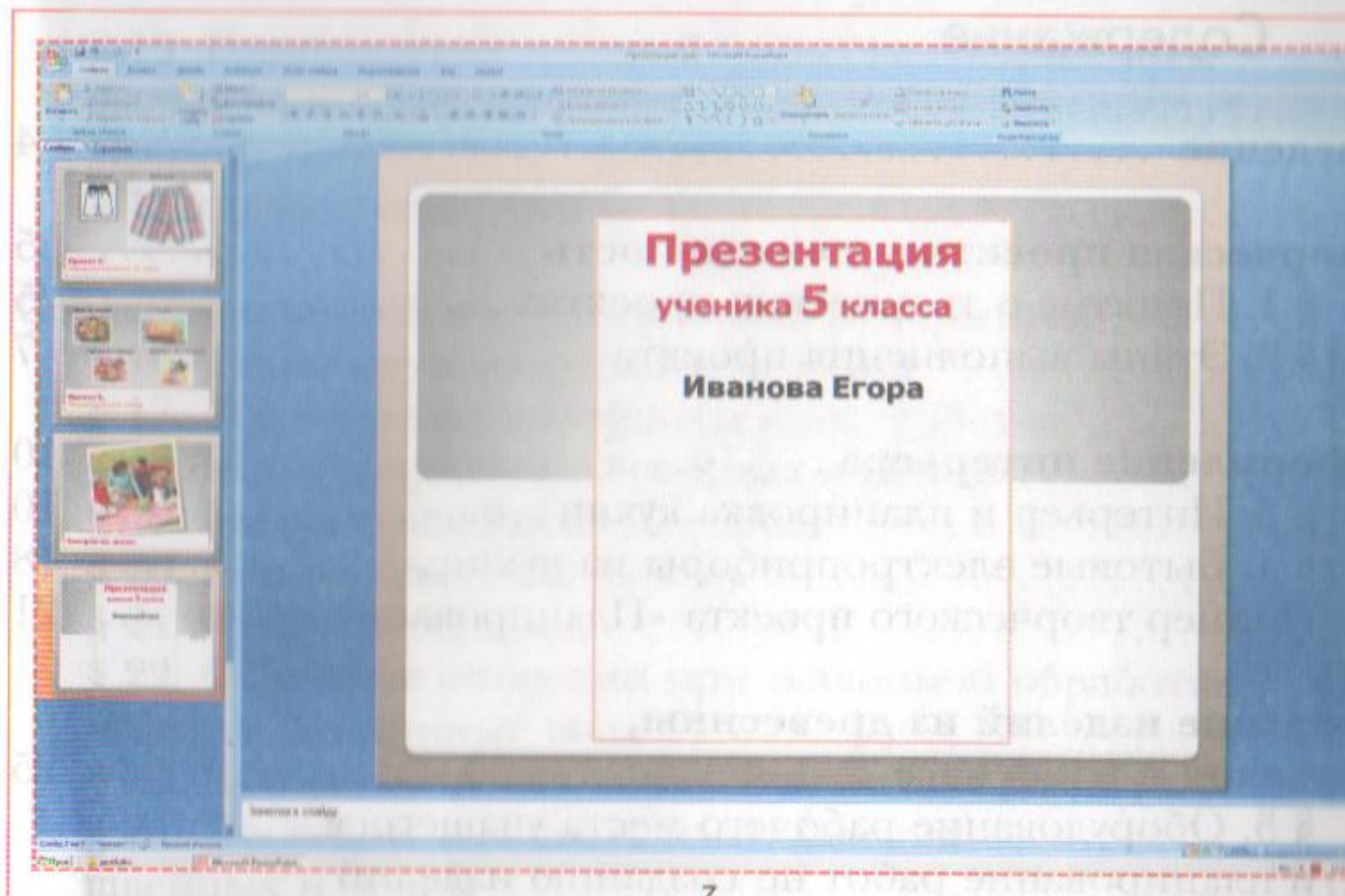


5



6

Рис. 146 Продолжение. Слайды 5, 6



7

Рис. 146 Окончание. Слайд 7

Содержание

Введение	4
Творческая проектная деятельность	5
§ 1. Понятие о творческих проектах	5
§ 2. Этапы выполнения проекта	7
Оформление интерьера	10
§ 3. Интерьер и планировка кухни	10
§ 4. Бытовые электроприборы на кухне	18
Пример творческого проекта «Планирование кухни» ...	21
Создание изделий из древесины, металлов и пластмасс	25
§ 5. Оборудование рабочего места учащегося и планирование работ по созданию изделий из древесины	26
§ 6. Графическое изображение изделия и его разметка на заготовке	33
§ 7. Древесина и древесные материалы для изготовления изделий	40
§ 8. Операции и приёмы пиления древесины при изготовлении изделий	47
§ 9. Операции и приёмы строгания древесины при изготовлении изделий	50
§ 10. Операции и приёмы сверления отверстий в древесине	53
§ 11. Соединение деталей из древесины гвоздями, шурупами и клеем	57
§ 12. Отделка изделий: выпиливание лобзиком, выжигание, зачистка и лакирование	63
§ 13. Оборудование рабочего места учащегося и планирование работ по созданию изделий из металлов и пластмасс	71
§ 14. Операции и приёмы ручной обработки металлических листов, проволоки и пластмасс	81

§ 15. Изготовление изделий из жести соединением фальцевым швом и заклёпками	90
Пример творческого проекта «Подставка под горячее»	94

Создание изделий из текстильных материалов	99
§ 16. Технология изготовления ткани	100
§ 17. Текстильные материалы и их свойства	101
§ 18. Конструирование швейных изделий	109
§ 19. Раскрой швейного изделия	117
§ 20. Ручные швейные работы	129
§ 21. Швейная машина	129
§ 22. Основные операции при машинной обработке изделия. Машинные швы	130
§ 23. Влажно-тепловая обработка ткани	139
§ 24. Последовательность изготовления швейных изделий	149
§ 25. Отделка швейных изделий вышивкой	150
Пример творческого проекта «Наряд для завтрака на траве»	151

Кулинария	160
§ 26. Санитария и гигиена на кухне	160
§ 27. Здоровое питание	164
§ 28. Бутерброды и горячие напитки	168
§ 29. Блюда из овощей и фруктов	175
§ 30. Тепловая кулинарная обработка овощей	179
§ 31. Блюда из яиц	189
§ 32. Приготовление завтрака. Сервировка стола к завтраку	188
Пример творческого проекта «Завтрак для всей семьи»	192
§ 33. Защита творческого проекта	199

Учебное издание

Синица Наталья Владимировна
Самородский Пётр Степанович
Симоненко Виктор Дмитриевич
Яковенко Ольга Владимировна

Технология

5 класс

Учебник для учащихся
общеобразовательных организаций

Редактор *О.В. Силантьева*
Художественный редактор *И.В. Разина*
Художники *О.А. Маланчева, О.А. Гуляева, Н.К. Вахонина*
Компьютерная вёрстка *И.В. Шатровой*
Технический редактор *Е.А. Урвачёва*
Корректоры *О.Ч. Кохановская, О.А. Мерзликина*

Подписано в печать 23.04.14. Формат 70×90/16
Гарнитура NewBaskervilleС. Печать офсетная
Бумага офсетная № 1. Печ. л. 13,0
Тираж 15 000 экз. Заказ № 1405500

ООО Издательский центр «Вентана-Граф»
127422, Москва, ул. Тимирязевская, д. 1, стр. 3
Тел./факс: (495) 611-15-74, 611-21-56
E-mail: info@vgf.ru, http://www.vgf.ru

arvato
япк

Отпечатано в полном соответствии с качеством
предоставленного электронного оригинал-макета
в ОАО «Ярославский полиграфкомбинат»
150049, Ярославль, ул. Свободы, 97



Технология

