

ТЕХНОЛОГИЯ



5 класс

Учебник включен в федеральный перечень

Авторы: В.Н. Правдюк, П.С. Самородский, В.Д. Симоненко,
Н.В. Синица, О.В. Табурчак

Т38 **Технология** : 5 класс : учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / [В.Н. Правдюк, П.С. Самородский, В.Д. Симоненко и др.] ; под ред. В.Д. Симоненко. — 3-е изд., перераб. — М. : Вентана-Граф, 2012. — 224 с. : ил.

ISBN 978-5-360-03233-5

Универсальная линия учебников технологии под редакцией В.Д. Симоненко предлагает единый учебник для мальчиков и девочек. Учебник развивает основные принципы, заложенные в программе и учебных пособиях по технологии для начальных классов, обеспечивая преемственность технологического образования. Учебник может использоваться как в городской, так и в сельской школе.

Рекомендуется для малокомплектных школ, а также школ, ориентированных на углубленное или профильное изучение естественнонаучных дисциплин.

Соответствует федеральному компоненту государственных образовательных стандартов основного общего образования (2004 г.).

ББК 74.212.О

Условные обозначения



Правила безопасности



Практическая работа



Опорные понятия



Контрольные вопросы



Введение

Слово «технология» произошло от двух греческих слов: «тех-на» (мастерство, умение) и «логос» (учение, наука), то есть дословно *технология* — это наука об умении, мастерстве. Если говорить строгим языком науки, то технология — это процесс преобразования материалов, энергии, информации в нужный для человека продукт, услугу, а также процесс их создания.

Технологии бывают разные: очень простые (пришивание пуговицы и приготовление яичницы) и сложные (создание компьютерной техники и космических кораблей). Важная роль в хозяйственной деятельности человека отводится сельскохозяйственным технологиям — выращиванию и переработке различных растений, разведению домашних животных, поскольку сельское хозяйство обеспечивает человека самым важным — продуктами питания.

В 5 классе вы познакомитесь с технологиями изготовления изделий из древесины и металла, обработки продуктов питания и изготовления одежды, узнаете основные способы возделывания почвы и выращивания растений. Изучение этих технологий научит вас многим полезным навыкам, умению правильно выбирать подход к любой работе.



1. Основы аграрной технологии (Осенние работы)

Сельское хозяйство и промышленность — два основных вида материального производства. Главные задачи сельскохозяйственного производства — выращивание культурных растений и разведение животных с целью получения продуктов питания и сырья для промышленности. Для решения этих задач используются важнейшие природные ресурсы: земля, вода, электроэнергия, растения и животные, а также сельскохозяйственная техника. Сельское хозяйство делится на две отрасли: растениеводство и животноводство.

Растениеводство обеспечивает население страны продуктами питания, животных — растительными кормами, а многие отрасли промышленности — сырьем. Растениеводство включает в себя *полеводство, овощеводство, плодоводство, виноградарство, луговоеводство, лесоводство и цветоводство*.

Животноводство обеспечивает население продуктами питания, живой тягловой силой, легкую промышленность — сырьем, а растениеводство — органическими удобрениями. Животноводческая отрасль подразделяется на *скотоводство, свиноводство, птицеводство, овцеводство, коневодство, пчеловодство, рыбководство* и другие отрасли.

Растениеводство и животноводство как отрасли сельского хозяйства тесно связаны между собой. Они комплексно (совместно) решают задачи повышения качества и количества урожая, увеличения надоев молока, привеса животных и т. д. Применение определенных технологических операций, современной техники, достижений науки позволяет решать эти задачи более успешно.

Сельскохозяйственные технологии иначе называют *аграрными* (от лат. «агариус» — земельный).

Аграрные технологии — это комплекс приемов в растениеводстве и животноводстве, направленных на повышение урожайности растений, увеличение продукции животноводства, а также на повышение качества всей сельскохозяйственной продукции. Аграрные технологии включают в себя технологические операции по подготовке семян к посадке и посеву, по уходу за растениями, систему защиты их от вредителей и болезней, способы уборки урожая, его хранения и т. д.

Агротехнологии предусматривают широкое использование сельскохозяйственной техники и снижение доли ручного труда в производстве. На полях для этого используют различную сельскохозяйственную технику: тракторы, орудия поверхностной обработки почвы (плуги, бороны, культиваторы), посевные и уборочные комбайны, опрыскиватели и т. п. На приусадебном, дачном и пришкольном участках можно использовать малогабаритную технику.

Ведущими специалистами в аграрном производстве являются агрономы, зооинженеры, ветеринары и инженеры-механики. Помогают им осуществлять работу в растениеводстве мастера-полеводы, садоводы, овощеводы, цветоводы, в животноводстве — мастера машинного доения. Все технические операции на полях и животноводческих фермах выполняют машинисты различного профиля и другие рабочие и специалисты сельского хозяйства.



Растениеводство: полеводство, овощеводство, плодородство, виноградарство, луговоеводство, лесоводство и цветоводство; животноводство: скотоводство, свиноводство, птицеводство, овцеводство, коневодство, пчеловодство, рыбоводство; аграрные технологии.



1. Чем обеспечивает человека сельскохозяйственное производство?
2. На какие виды делится растениеводство? Животноводство?

3. Как связаны между собой растениеводство и животноводство?
4. Что такое аграрные технологии?



1. Многообразие сельскохозяйственных растений

Растения, выращиваемые человеком для получения продуктов питания, сырья для промышленности, в декоративных целях, называются *культурными растениями*. Их также называют сельскохозяйственными растениями или сельскохозяйственными культурами.

Культурные растения получены человеком в результате специального разведения, возделывания, или культивирования (от лат. «возделывание»). Ценные для человека свойства, отличающие их от дикорастущих видов, культурные растения приобрели в процессе отбора лучших образцов и селекции. Для культурных растений характерны более крупные размеры и большая изменчивость тех частей растений, которые имеют хозяйственную ценность.

Сельскохозяйственные растения выращивают для потребления в пищу в свежем и переработанном виде, используют в качестве корма для домашних животных (кукуруза, подсолнечник, свёкла кормовая, картофель и другие).

Среди полевых культур ведущее место занимают злаковые *зерновые культуры*: пшеница, рожь, овес, ячмень (рис. 1). Их называют *хлебами первой группы*, так как из них делают муку и выпекают хлебобулочные и кондитерские изделия (ячмень используется для приготовления солода и дрожжей). К *хлебам второй группы* относятся зерновые крупяные культуры: гречиха, просо, сорго. Солому зерновых культур используют в животноводстве.

Зернобобовые культуры (рис. 2) — горох, бобы, фасоль, соя, чечевица — имеют высокую питательную ценность. В них содержится большое количество белков, необходимых для организма человека.



Рис. 1. Зерновые культуры. Хлеба первой группы: *а* – пшеница; *б* – рожь; *в* – овес; *г* – ячмень. Хлеба второй группы: *д* – гречиха; *е* – просо; *ж* – сорго

Плодовые (яблоня, груша, вишня, слива) и *ягодные* (смородина, крыжовник, малина, земляника) *культуры* (рис. 3) растут в России повсеместно. Абрикос, алыча, апельсин, лимон, мандарин, гранат, виноград — теплолюбивые растения и растут в нашей стране преимущественно в южных районах.

Плоды и ягоды имеют высокую питательную ценность. Они содержат необходимые для здоровья человека полезные вещества. Из плодов и ягод готовят соки, варенья, джемы, компоты. Их используют в кондитерской и лекарственной промышленности.

Овощные культуры (рис. 4), как и плодовые, являются высокоценными продуктами питания. Самые распространенные из них — капуста белокочанная, томат, огурец, морковь, свёкла столовая, лук, редис, укроп, петрушка, картофель.

Питательные вещества у овощных растений накапливаются в различных частях: у томата и огурца — в плодах, у моркови и свёклы — в корнях (корнеплодах), у петрушки и укропа — в листьях.

Некоторые овощные растения (укроп, петрушка, кориандр, мята, базилик) используют в качестве приправ к различным блюдам. Особенно полезны лук и чеснок. В них содержится большое количество особых веществ — *фитонцидов*, убивающих болезнетворные микроорганизмы. Их нужно есть каждый день, чтобы предохранить себя от многих заболеваний.

Овощные растения полезны не только для человека, но и для животных.

Кормовые травы (рис. 5) — тимopheевка, лисохвост, клевер, люцерна и другие — идут на корм домашним животным, на заготовку сена и силоса. Их выращивают на пастбищах для летнего выпаса скота.

Сельскохозяйственные растения различают по продолжительности жизни.

Однолетние растения цветут, плодоносят и образуют зрелые семена в год посева. К ним относятся все зерновые злаковые (рожь, пшеница, ячмень, овес) и крупяные (рис, просо, сорго) растения, зернобобовые (горох, фасоль, бобы) и некоторые овощные (томат, огурец, тыква, кабачки, укроп, картофель) культуры.

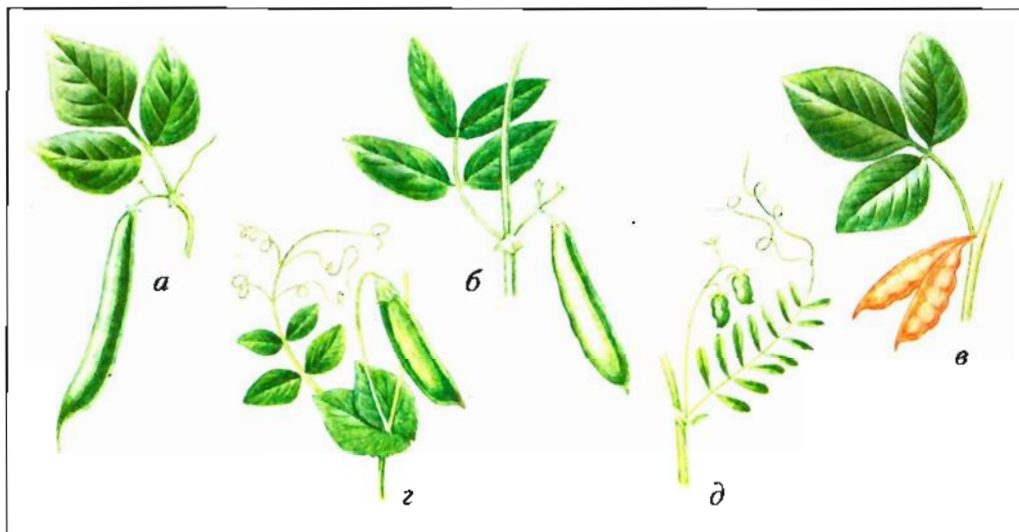


Рис. 2. Зернобобовые культуры: *а* – соя; *б* – бобы; *в* – фасоль; *г* – горох; *д* – чечевица

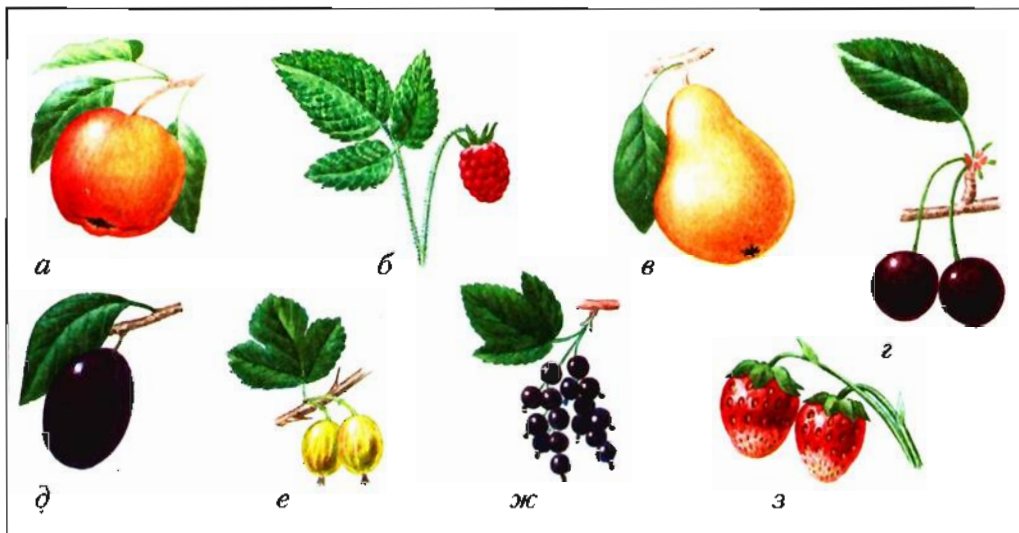


Рис. 3. Плодовые и ягодные культуры. Плоды: *а* – яблони; *б* – малины; *в* – груши; *г* – вишни; *д* – сливы; *е* – крыжовника; *ж* – смородины; *з* – земляники

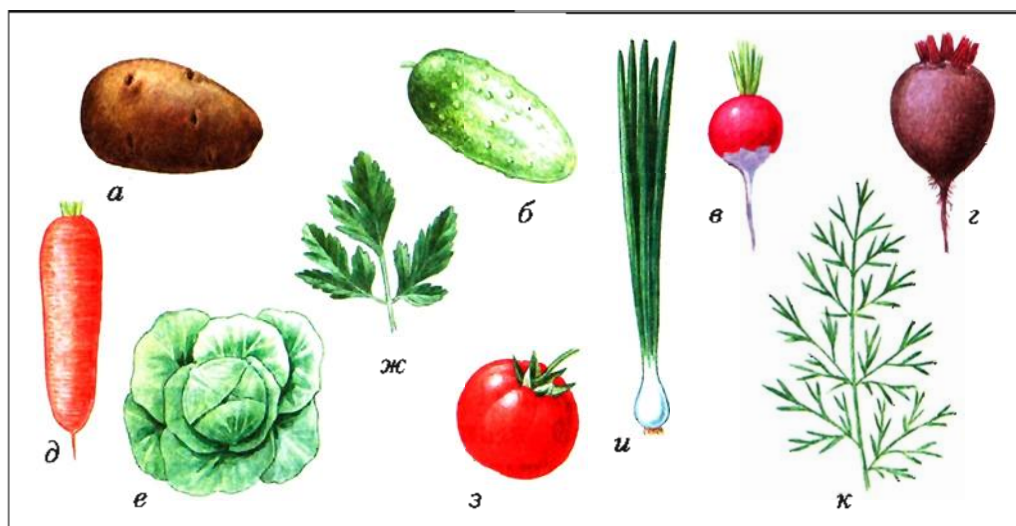


Рис. 4. Овощные культуры: *а* – картофель; *б* – огурец; *в* – редис; *г* – свёкла столовая; *д* – морковь; *е* – капуста белокочанная; *ж* – петрушка; *з* – томат; *и* – лук зеленый; *к* – укроп

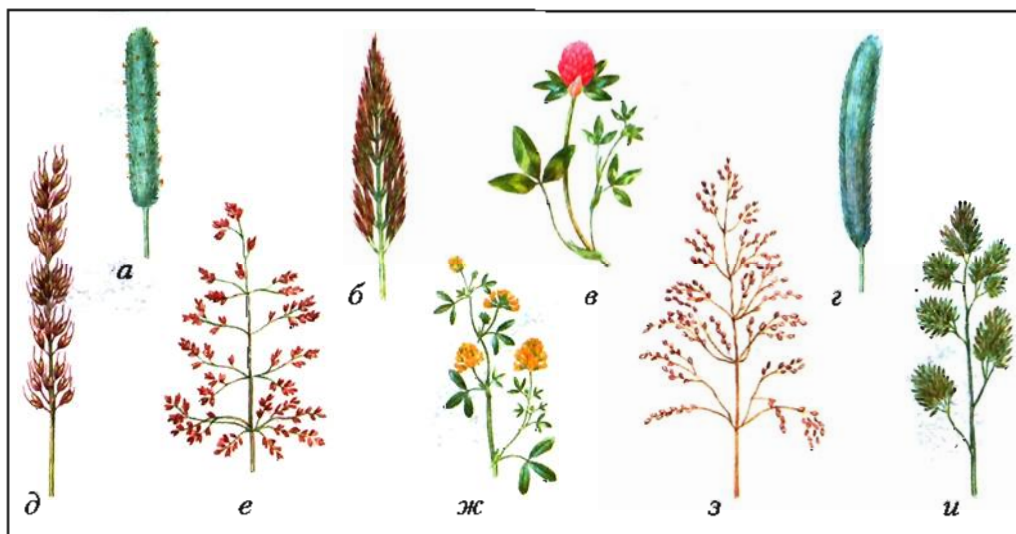


Рис. 5. Кормовые травы: *а* – тимофеевка; *б* – райграс наземный; *в* – клевер; *г* – лисохвост; *д* – райграс высокий; *е* – полевица белая; *ж* – люцерна; *з* – щучка дернистая; *и* – ежа сборная

Двулетние растения в первый год жизни образуют органы, употребляемые в пищу: капуста — кочан; морковь, свёкла, репа, редька, корневая петрушка — корнеплоды. На второй год они дают семена. Так, отобранные на семенники корнеплоды и кочаны капусты вместе с корнем хранят зимой в хранилище, а весной высаживают на участок, чтобы к осени собрать семена.

Многолетние растения растут и плодоносят от 3 до 20 и более лет. К многолетним относятся все плодовые, ягодные и некоторые овощные растения, например лук-батун, хрен, щавель, эстрагон.



Практическая работа № 1

Экскурсия на пришкольный участок. Сельскохозяйственные растения в осенний период

Вам потребуются:

тетрадь, карандаш, ручка, линейка.

Заполните в тетради таблицу для записей по ходу экскурсии.

Таблица 1

Овощные культуры и их отличительные признаки

Культура	Сорт	Внешние признаки корнеплода, клубнеплода, кочана, луковицы			Сроки уборки
		Величина (крупный, средний, мелкий)	Форма (круглая, овальная, конусовидная, веретеновидная, плоская)	Окраска	



Правила безопасной работы

1. Не отклоняйтесь от маршрута экскурсии.
2. Держитесь на безопасном расстоянии от работающих механизмов; не останавливайтесь на пути движения сельскохозяйственных машин.
3. Без разрешения не поднимайте и не переносите рабочие органы механизмов.
4. Не срывайте овощи и не употребляйте их в пищу невымытыми.

Порядок выполнения работы

1. Запишите маршрут экскурсии.
2. Заполните таблицу 1: а) определите овощные культуры, запишите их названия; б) запишите названия тех сортов овощей, которые представлены на участке; в) опишите внешние признаки корнеплодов моркови, столовой свёклы, клубнеплодов картофеля, кочанов капусты (для каждого сорта).
3. Ознакомьтесь с основными внешними признаками растений, по которым определяют срок начала сбора урожая.
4. Вспомните основные виды осенних работ на участках с полевыми, овощными, плодовыми и ягодными растениями.
5. Запишите названия сельскохозяйственных растений, которые остаются на полях под зиму.
6. Запишите названия растений, которые высаживают осенью.



Культурные растения; зерновые, зернобобовые, плодовые, овощные, кормовые культуры; однолетние, двулетние, многолетние растения; семенники.



1. Какие растения называют культурными?
2. Какие культурные растения произрастают на вашем приусадебном участке? Пришкольном участке?
3. Для чего выращивают зернобобовые, плодовые и ягодные, овощные, кормовые растения?
4. Какие растения называют однолетними, двулетними, многолетними?
5. Какие виды осенних работ выполняют на участках полевых и овощных культур?

6. Какие сельскохозяйственные растения остаются на полях под зиму?

7. Назовите растения, которые высаживают в открытый грунт в осенний период.

§

2. Лук репчатый, морковь и свёкла столовая

Осенний период в сельском хозяйстве начинается с уборки урожая. На примере хорошо знакомых нам лука, моркови и свёклы познакомимся с особенностями выращивания и уборки овощных культур.

Лук репчатый относится к двулетним растениям. Его выращивают для получения лука-репки. Период от всходов до технической спелости у лука зависит от сорта и составляет от 68 до 123 дней. *Техническая спелость* — такая спелость плодов и овощей, при которой они пригодны для хранения и переработки.

В растении лука различают корни, луковицу и листья (перо). *Луковица* снаружи покрыта сухими открытыми чешуйками, внутри нее — плотные закрытые сочные чешуйки (рис. 6).

Луковицы в зависимости от сорта имеют разную форму.

Сорта лука различаются и по цвету сухих чешуек: темно-желтые с коричневым оттенком — Арзамасский местный; желтые — Бессоновский местный, Стригуновский местный; интенсивно-желтые — Оранжевый; золотисто-желтые — Одинцовец; светло-коричневые — Тимирязевский.

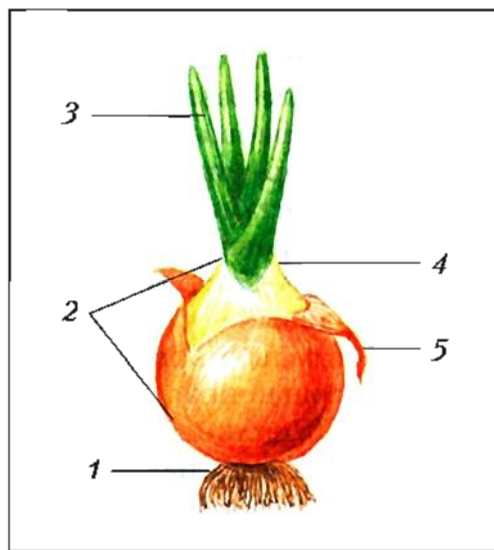


Рис. 6. Строение репчатого лука:
1 — корни; 2 — луковица; 3 — перо;
4 — сочные чешуи; 5 — сухие чешуи

Семена лука называют *чернушкой*. Из них за сезон вырастает *лук-севок* — мелкие луковички, из которых выращивают лук-репку. Лук-севок сажают ранней весной: в конце апреля — начале мая, когда почва прогреется до 6–8 °С. Севки сажают рядами. Расстояние между рядами — 45 см, между растениями в ряду — 5–10 см. Глубина посадки — 2–3 см.

Убирают репчатый лук в период полегания и пожелтения пера. Выкопав, его оставляют для дозревания на делянках (грядках) или в хорошо проветриваемом помещении. После дозревания и обрезки или отмирания листьев и корешков лук сортируют по размеру и качеству (степени сохранности луковички) и учитывают урожай.

Морковь и *свёкла столовая* — двулетние растения. Они размножаются семенами. Период от всходов до технической спелости у моркови — 64–135 дней, у свёклы столовой — 55–160 дней. В первый год после посева они образуют корнеплоды, а во второй — из корнеплодов выращивают семена.

У *корнеплодов* различают головку (верхнюю часть), на которой расположены розетка листьев и вегетативные почки; шейку (среднюю часть) и корень (нижнюю часть корнеплода), где имеются корневые разветвления (рис. 7).

Сорта моркови и свёклы столовой различают по внешним признакам корнеплодов — цвету и форме. Цвет моркови: оранжевый — сорт Витаминная 6, оранжево-красный — Артек, ярко-оранжевый — Несравненная. Цвет свёклы столовой: темно-красный — Подзимняя А-474, интенсивный темно-красный — Бордо 237, темно-бордовый — у сорта Одноростковая.

Корнеплоды моркови имеют разную форму: коническую — сорта Несравненная и Шантанэ 2461; усеченно-коническую — Волжская 30; цилиндрическую — Лосиноостровская 13, Нантская 4. Корнеплоды свёклы также различаются по форме: округлую имеют сорта Бордо, Двусемянка ТСХА; плоскую — Египетская плоская; округло-плоскую — Холодостойкая 19; округло-овальную и плоско-округлую — сорт Одноростковая.

Семена моркови и свёклы столовой высевают очень рано, когда почва прогреется до 3–5 °С. Их сеют рядами, расположен-

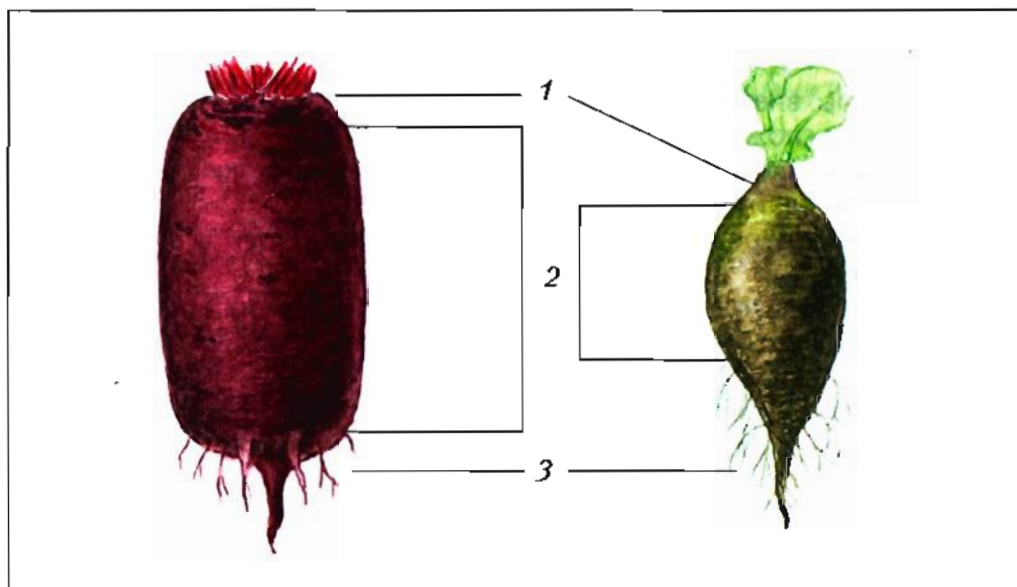


Рис. 7. Строение корнеплодов свёклы и редьки: 1 – головка; 2 – шейка; 3 – корень

ными на расстоянии 45 см друг от друга. Расстояние между семенами в ряду – 4–6 см. Глубина посева для моркови – 1–2 см, для свёклы – 2–3 см. При появлении 1–2 листьев всходы растений прореживают на расстоянии 3–5 см для моркови, 5–8 см для свёклы.



Практическая работа № 2

Технология уборки лука репчатого

Вам потребуются:

вилы, ящики высотой 15–20 см, весы, бумажные этикетки, тетради, ручки и карандаши.



Правила безопасной работы

1. Вилы вне работы воткните зубьями в землю, по окончании уборки сложите их в месте хранения.
2. Ножам пользуйтесь только во время обрезки ботвы, после работы сдайте их учителю.
3. Ножи передавайте друг другу только из рук в руки ручкой вперед.
4. Выбирайте лук из земли только в перчатках или рукавицах.
5. Луковицы складывайте в ящики, стоящие рядом, не перебрашивайте.
6. Во время работы не трогайте грязными руками лицо и глаза.
7. После работы вымойте руки с мылом.

Порядок выполнения работы

Задание 1. Подготовка к практической работе.

1. Начертите в тетради таблицу 2.
2. Уясните, что такое товарная продукция. Товарность продукции определяется по ее внешним и вкусовым качествам. Эти качества должны соответствовать сельскохозяйственной культуре и сорту. Уродливые, с механическими повреждениями, пораженные вредителями и болезнями плоды и овощи относятся к нетоварным продуктам.

Таблица 2

Учет урожая лука репчатого

Сорт	Общий урожай лука (кг)	Товарная продукция		Нетоварная продукция		Кол-во луковиц в пробе 1 кг (шт.)	Средняя масса одной луковицы (г)
		кг	% от общего урожая	кг	% от общего урожая		

Задание 2. Уборка урожая лука репчатого.

1. Выдерните без подкопки или с подкопкой вилами лук из земли.
2. Отряхните луковицы от приставших комочков почвы.

3. Рассортируйте луковицы на товарные и нетоварные (невызревшие, больные, мелкие, поврежденные).
4. Перенесите ящики с отсортированными луковицами под навес или в хорошо проветриваемое помещение.

Задание 3. Учет урожая лука репчатого.

1. Обрежьте сухие листья лука, оставляя длину 3 см.
2. Взвесьте 1 кг товарных луковиц, посчитайте количество луковиц, вычислите среднюю массу одной луковицы.
3. Заполните таблицу 2.

Задание 2 выполняется в тот же день при условии, что до уборки лука стояла сухая погода и луковицы практически сухие, или в другой день, после просушивания лука.



Техническая спелость; чернушка, лук-севок; луковица, корнеплод.



1. Расскажите о строении луковицы.
2. По каким внешним признакам отличают сорта лука друг от друга?
3. Назовите части корнеплода.
4. Чем отличаются друг от друга сорта моркови? Свёклы?
5. Какова схема посадки лука?
6. Как определить срок сбора урожая лука?
7. Как подготовить лук к зимнему хранению?
8. Для чего нужно обрезать сухие листья лука?
9. Какие правила охраны труда, техники безопасности и личной гигиены нужно соблюдать при уборке урожая лука?
10. По каким признакам определяют товарные качества лука?



§ 3. Состав и свойства почвы. Типы почв

Сельское хозяйство основывается на использовании почвы как основного производственного средства. Почва в растениеводстве — это среда для возделывания растений. От качества почвы зависит урожай. Почва обладает важнейшим свойством — плодородием.

Плодородие почвы — это способность почвы обеспечивать растения в течение всего периода их роста и развития элементами питания, водой и воздухом. Поэтому труд земледельца направлен не только на получение высоких урожаев, но и на сохранение и повышение плодородия почвы.

Почва по своему составу делится на две части — минеральную и органическую.

Минеральная часть почвы включает в основном песок и глину. В зависимости от содержания механических частиц — песка и глины — почвы делят на *глинистые, суглинистые, песчаные* и *супесчаные* (рис. 8). В агрономическом отношении лучшими являются суглинистые и супесчаные почвы. Суглинистые почвы



Рис. 8. Механический состав почвы: *а* — песок; *б* — супесь; *в* — легкий суглинок; *г* — средний суглинок; *д* — тяжелый суглинок; *е* — глина

хорошо удерживают воду, имеют достаточное для нормального развития и роста растений содержание элементов питания и воздуха, обрабатываются легче, чем глинистые. Супесчаные почвы слабее удерживают влагу, но легко обрабатываются и быстро прогреваются весной.

Органическая часть почвы состоит из остатков растений и животных. При разложении органических остатков образуется *перегной (гумус)*. В образовании перегноя принимают участие бактерии и микроорганизмы. Перегной улучшает физические свойства почвы (создает нужную для растений комковато-зернистую структуру) и обогащает ее питательными веществами: солями азота, калия и фосфора.

Почва состоит из отдельных комочков (агрегатов) и с агрономической точки зрения может быть структурной и бесструктурной.

Структурная почва обладает небольшой липкостью, поэтому ее легко копать и перепахивать, даже если она сильно увлажнена. Из структурной почвы растения хорошо усваивают питательные вещества.

Бесструктурная почва плохо впитывает влагу. Сток воды по поверхности приводит к *эрозии* почвы. После дождей или полива такие почвы «заплывают», сильно уплотняются, становятся тяжелыми для обработки.

Для создания и сохранения почвенной структуры кроме систематического внесения удобрений необходимо высевать многолетние травы (например, клевер, люцерну), оставляющие после себя большое количество органических остатков.

Почвенные отложения складывались в течение сотен тысяч лет. Эти процессы протекали в самых разнообразных условиях. Поэтому почвы разных географических регионов не одинаковы по структуре и свойствам. На территории России отмечается свыше ста разных типов почв, самыми распространенными из которых являются: подзолистые, дерново-подзолистые, дерновые, серые лесные, черноземы и каштановые почвы.

Подзолистые почвы образовались под пологом сомкнутого хвойного леса с моховым покровом, бедной травяной растительностью или без нее. Плодородный слой подзолистых почв

невысок, примерно 10 см. Под ним располагается серовато-белый слой, похожий на золу, поэтому такая почва называется подзолистой.

Дерново-подзолистые почвы образовались под луговой и болотной растительностью. Их плодородный слой составляет 20 см.

Дерновые почвы складывались под луговой растительностью и лесами, имевшими значительный травянистый покров. Плодородный слой дерновых почв достигает 25 см.

Серые лесные почвы образовались как результат жизнедеятельности широколиственных лесов и луговых степей. Их плодородный слой превышает 50 см.

Черноземные почвы накапливались под покровом травянистой лугово-степной и степной растительности. Богатая растительность оставляет после себя значительное количество корневых остатков. Это способствует накоплению в почве большого количества перегноя. Черноземные почвы отличаются высоким плодородием, их плодородный слой наиболее высок — 80–100 см.

Каштановые почвы образовались в условиях засушливого климата, под изреженной травяной растительностью сухих степей. Плодородный слой этих почв составляет 30–40 см.

Как видим, плодородие разных почв неодинаково. Но человек путем правильной обработки полей, с помощью своевременного внесения удобрений и чередования посадки культур может существенно повышать почвенное плодородие.



Практическая работа №3

Определение механического состава почвы на пришкольном участке

Вам потребуются:

образцы почв, полиэтиленовые пакеты, совок, вода, чашки.



Правила безопасной работы

1. Почвенные образцы берите с помощью совка.
2. Пересыпайте почву аккуратно, не распыляя.
3. По окончании работы вымойте руки.

Порядок выполнения работы

1. Наберите в пакеты образцы почвы (примерно по два стакана) с овощного участка, сада и парника.
2. Почву каждого образца положите в чашку и смочите водой.
3. Размягчите почву пальцами до тестообразного состояния.
4. Хорошо размягченную почву раскатайте в шнур толщиной около 3 см.
5. Попробуйте свернуть шнур в кольцо.
6. Определите механический состав почвы (см. рис. 8):
тяжелый суглинок — шнур легко скатывается, при свертывании в кольцо дает трещины;
средний суглинок — шнур легко образуется, но при свертывании в кольцо распадается;
легкий суглинок — шнур распадается на части при малейшей попытке свернуть его в кольцо;
супесь — шнур при скатывании распадается на части;
песок — шнур не образуется.
7. Приведите в порядок рабочее место, вымойте посуду и руки.



Плодородие; типы почв: подзолистые, дерново-подзолистые, дерновые, серые лесные, черноземы, каштановые; глинистые, суглинистые, песчаные и супесчаные почвы; структурные и бесструктурные почвы; перегной (гумус).



1. Каким важнейшим свойством обладает почва?
2. Что такое плодородие?
3. Назовите основные типы почв.
4. Какие почвы отличаются высоким плодородием?
5. Как делят почвы в зависимости от содержания механических частиц?
6. Определите механический состав почвы на вашем приусадебном участке.
7. Чем отличается структурная почва от бесструктурной?

Почва — это очень сложное природное образование. В ней непрерывно протекает активная жизнь, связанная с движением воздуха, воды, тепла, органических веществ.

Как нам уже известно, для того чтобы почва была плодородной, необходимо правильно обрабатывать ее, удобрять, чередовать посевы культур. Для этого применяют специальные агротехнические приемы, которые в совокупности представляют собой научно обоснованную систему обработки почв. В эту систему входят: основная, предпосевная и послепосевная обработка почвы. Правила обработки почвы необходимо соблюдать как на производственных полях, так и на приусадебных, дачных и пришкольных участках. Давайте разберем способы обработки почвы на примере овощных культур.

Основная обработка почвы

Обработка почвы под овощные культуры начинается осенью. Основная обработка почвы, первая и наиболее глубокая, выполняется после уборки урожая предшествующей культуры (чаще всего зерновой) и включает в себя лущение и зяблевую вспашку.

Лущение — это неглубокое рыхление поверхностного слоя почвы после скашивания урожая зерновых культур. Лущение дает возможность прорасти сорнякам, которые через 2–3 недели уничтожают зяблевой вспашкой. Лущение является обязательным этапом обработки почвы под овощные культуры. Глубина лущения зависит от засоренности полей сорняками: 5–6 см — на слабо засоренных почвах, 8–10 см — на сильно засоренных.

Зяблевую вспашку — основную вспашку под зиму — проводят после лущения. Глубина зяблевой вспашки определяется типом и качеством почвы. На супесчаных почвах вспашку делают на глубину 25–27 см, на суглинистых и пойменных — до 35 см.

На приусадебных, дачных и пришкольных участках основную обработку проводят вручную. Перекопку почвы выполняют ло-

патами: округлыми — для перекопки рыхлых почв, остrokонечными — для вскапывания твердых почв. Глубина перекопки — 25–27 см. Лущение выполняют ручными культиваторами или рыхлителями на глубину 5–8 см.

Под вспашку вносят органические (навоз, торф) и минеральные (фосфорные, калийные) удобрения. Время и способ внесения удобрений зависят не только от плодородия почв, но и от культур, которые будут расти на этих почвах. При выращивании ранней белокочанной, цветной капусты, зеленных культур (салат, шпинат, лук, петрушка), редиса и других ранних овощей удобрения в почве размещают неглубоко.

Предпосевная подготовка почвы

Особое значение в весенний период имеет *предпосевная обработка почвы*. Ее начинают весной с раннего *боронования* — рыхления и выравнивания почвы на глубину 4–5 см для сохранения в ней влаги. Раннее боронование проводят зубowymi боронами. На легких (суглинистых и супесчаных) почвах перед посевом холодостойких зеленных культур боронование заменяют культивацией или лущением с прикатыванием.

Культивация — это рыхление почвы и подрезание в ней сорняков. На непроизводственных участках культивацию проводят с помощью ручных орудий — мотыги, рыхлителя-кошки и грабель.

Для теплолюбивых, поздно высеваемых растений: томата, огурца, тыквы, кабачка, бобов, фасоли, — кроме раннего боронования и перепашки почвы перед посевом, проводят повторную культивацию. Одновременно с повторной культивацией выполняют боронование, чтобы разрыхлить землю и сделать грядки.

Послепосевная (междурядная) обработка почвы

Почву в междурядьях с посевами и посадками овощных культур нужно постоянно держать в рыхлом состоянии, для чего и производят *междурядную обработку почвы*. До появления всходов необходимо помочь росткам пробиться. Для этого

верхний слой (корку) почвы разрушают легкими боронами, ручными граблями и другими орудиями. Ускорить появление всходов в засушливую погоду можно с помощью полива. Посевы поливают несколько раз малыми дозами — верхний слой почвы до появления всходов должен быть постоянно увлажнен на глубину 3–4 см. После полива или дождя почву снова разрыхляют.

Рыхление почвы для каждой культуры имеет свои особенности. Так, в междурядьях огурцов почву рыхлят до тех пор, пока ряды, разросшись, не сомкнутся. Почву под столовыми корнеплодами и луком рыхлят вначале мелко — на 3–5 см, а затем глубину рыхления постепенно увеличивают до 12–14 см. Под культурами огурца, томата и капусты почву сначала рыхлят глубоко — на 12–14 см, а затем — на 3–5 см. На увлажненных участках почву можно рыхлить глубже, а на сухих — менее глубоко.



Практическая работа № 4

Подготовка участка к осенней основной обработке почвы под огурцы и томаты

Вам потребуются:

грабли, лопата, ведро, полуперепревший навоз, минеральные удобрения (подготовленные учителем дозы), совок, рабочий халат, рукавицы (перчатки), вода, мыло, полотенце.



Правила безопасной работы

1. Минеральные удобрения разбрасывайте только совками.
2. Работайте аккуратно, чтобы удобрение не попадало на лицо.
3. Запрещается работать с удобрениями без рабочей одежды, перчаток (рукавиц).
4. Запрещается принимать пищу во время работы с удобрениями.
5. Запрещается нюхать и определять на вкус органические и минеральные удобрения.
6. После работы надо почистить инструменты, привести в порядок одежду и вымыть руки с мылом.

Порядок выполнения работы

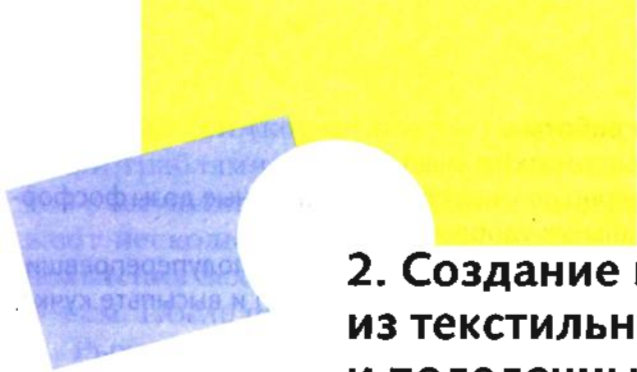
1. Уберите растительные остатки с участка.
2. Разбросайте равномерно по участку подготовленные дозы фосфорных и калийных минеральных удобрений.
3. Разнесите по участку органическое удобрение — полуперепревший навоз: наполните навозом половину ведра (4–5 кг) и высыпьте кучками на расстоянии 1 м друг от друга.
4. Граблями равномерно разгребите кучки навоза по участку.
5. Очистите инструменты и сдайте их.
6. Приведите в порядок одежду и вымойте руки с мылом.



Зяблевая вспашка, лущение, предпосевная обработка почвы, культивация и послепосевная (междурядная) обработка почвы.



1. Что понимают под основной обработкой почвы?
2. Что такое зяблевая вспашка, лущение почвы?
3. От чего зависит глубина лущения?
4. Какие инструменты необходимы для междурядной обработки овощных растений?
5. На какую глубину рыхлят почву в междурядьях на участке корнеплодов и лука, огурцов, томата и капусты?
6. Для чего необходима прополка культурных растений?
7. Какие удобрения необходимо внести на участок под осеннюю перекопку? Расскажите о правилах безопасной работы с ними.



2. Создание изделий из текстильных и поделочных материалов

Этот раздел познакомит вас с технологией пошива швейных изделий. *Швейное изделие* — это изделие, изготовленное в условиях швейного производства (или в домашних условиях) из всех видов материалов, предназначенных для изготовления одежды, постельного и столового белья и т. д. К швейным изделиям относятся также такие пошитые изделия, как занавески, полотенца, чехлы для мебели и т. д.

Одежда — это швейное (вязаное) изделие или несколько изделий, которые предназначены для использования человеком в качестве внешнего покрова. Она несет *утилитарные* (полезные, используемые в практике) и *эстетические* функции. Одежда предназначена для защиты организма от воздействий окружающей среды: холода, жары, ветра, дождя. Она должна быть удобной и прочной, при этом немаловажно, чтобы одежда была красивой, приятной для глаза. Всю одежду условно разделяют на *плечевую* — «опирающуюся» на плечи, грудь и спину до лопаток, и *поясную* — «опирающуюся» на талию и бедра.

Конечно, в 5 классе вы еще не сможете сшить сложные изделия. Начинать нужно с простых по фасону фартука, юбки, шорт, купальника, топа и т. д. Пусть что-то из них станет вашим проектным швейным изделием. Это может быть и *комплект одежды*, состоящий из двух или более сочетающихся между собой вещей.

При выборе модели учтите, что девочки вашего возраста очень быстро набирают рост и вес, поэтому надо выбрать такие модели одежды, которые могут «расти» вслед за хозяйкой. Например,

поясные или плечевые изделия с поясом-кулиской, в которую вставлена широкая эластичная тесьма или несколько рядов узкой резинки. Длину изделия лучше сделать чуть больше, чтобы можно было дольше носить вещь, сшитую своими руками.

Выбрав для пошива необходимое нам изделие, приступим к его проектированию.

§ 5. Проектирование швейных изделий

Трудно сказать, когда человек создал свой первый проект. Возможно, ощутив холод, он подумал: «Чем я могу защитить свое тело? Как сделать, чтобы защитное покрытие держалось и не спадало? Как „прикрепить“ этот покров к телу так, чтобы его не сдувало ветром, чтобы не было больно и можно было бы в любой момент снять его с себя?» Может быть, так рождался первый проект одежды.

Множество проблем есть у нас и сегодня, и мы должны уметь решать их быстро и качественно, всякий раз отвечая для этого на ряд обязательных вопросов:

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

Итак, *проектная деятельность* — это деятельность по созданию нового изделия. Любая деятельность человека предпринимается ради какой-нибудь цели. Цель нашей проектной деятельности — научиться создавать новое швейное изделие.

Чтобы создать швейное изделие, необходимо уметь:

- придумывать модели швейных изделий и выполнять их эскизы;
- организовывать свое рабочее место;
- подбирать инструменты и приспособления для различных операций;
- конструировать и моделировать швейные изделия;
- изготавливать выкройку швейного изделия;
- подбирать материалы для изделия;

- раскраивать ткань;
- готовить изделие к примерке и знать, как проводить ее;
- обрабатывать изделие после примерки;
- оценивать свою работу.

Работа над проектом похожа на путешествие по дороге, имеющей множество развилок. Каждый раз нужно будет останавливаться и думать, куда пойти дальше, анализировать варианты и выбирать единственно правильный путь.

Художественное моделирование. Изготовление любого швейного изделия начинается с художественного моделирования. Созданием художественного проекта швейного изделия занимаются специалисты — *дизайнеры по костюму*, или *художники-стилисты*. Они рисуют модель на бумаге в виде эскиза, учитывая ее функциональное назначение (для чего предназначено), индивидуальность заказчика (пол, возраст, особенности фигуры), эстетические (направление моды, стиль), гигиенические, экологические и экономические требования.

Первоначально художник отражает свою идею в наброске, затем развивает ее в творческом эскизе и окончательно отрабатывает модель в рабочем эскизе. К рабочему эскизу дается подробное описание модели.

Вы можете воспользоваться идеями, предложенными в учебнике, или создать собственную модель. Сначала думайте, затем решайте, это первая развилка на пути вашего проекта.



Практическая работа № 5

Выбор модели проектного швейного изделия

Вам потребуются:

рабочая тетрадь, простой карандаш.

Порядок выполнения работы

1. Рассмотрите несколько интересующих вас моделей швейных изделий. Ответьте на вопросы:

— Как называется каждое из этих изделий?

- Для кого и для чего они предназначены?
 - Есть ли у вас подобные изделия?
 - Хотели бы вы изготовить какое-то из этих изделий своими руками?
2. Выберите модель швейного изделия. Нарисуйте эскиз вашего изделия в рабочей тетради.



Швейное изделие, плечевая и поясная одежда, комплект одежды; проектная деятельность, дизайнер по костюму, художник-стилист.



1. В чем цель любой проектной деятельности?
2. Почему вначале создается эскиз изделия?
3. Какие швейные изделия вы хотели бы изготовить на уроках технологии?



§ 6. Технология изготовления ткани

При проектировании и изготовлении швейного изделия важно правильно подобрать материалы.

Чаще всего для изготовления одежды используются текстильные материалы — нитки и ткань (текстиль). Их производство — сложный процесс, состоящий из трех этапов: прядения, ткачества и отделки (рис. 9).

Прядение — это процесс получения длинной нити (пряжи) из отдельных коротких волокон путем их скручивания. Волокна

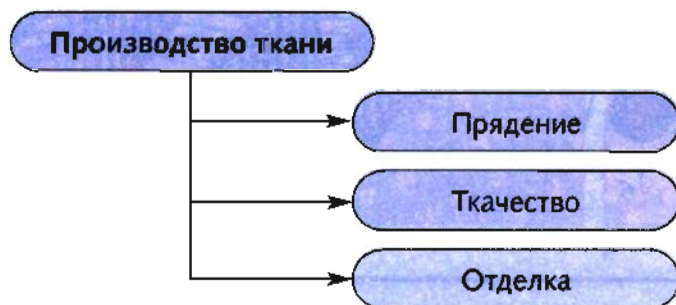


Рис. 9. Схема процесса производства ткани

поступают на прядильные фабрики в виде спрессованных кип. На специальных машинах они проходят несколько стадий обработки: 1) после разрыхления, равномерного перемешивания волокон и удаления из них сорных примесей получают *холст*; 2) холст прочесывают и вытягивают волокнистую массу в *ленту*; 3) волокнистую массу еще больше вытягивают, скручивают и наматывают готовую *пряжу (нити)* на шпули.

Основная профессия прядильного производства — *прядильщик*. Он может обслуживать одновременно большое количество веретен. В процессе работы прядильщик ловко и быстро ликвидирует обрыв пряжи, меняет катушки и бобины, ухаживает за оборудованием.

Ткачество — процесс получения ткани из пряжи. Готовая пряжа поступает в цех, где на ткацких станках из нее вырабатывают ткань (рис. 10).

Вдоль ткацкого станка натянуты прочные и гладкие *долевые нити (основа)*. На *челнок* намотаны менее прочные и пушистые *поперечные нити (уток)*. Нити утка переплетают нити основы в поперечном направлении.

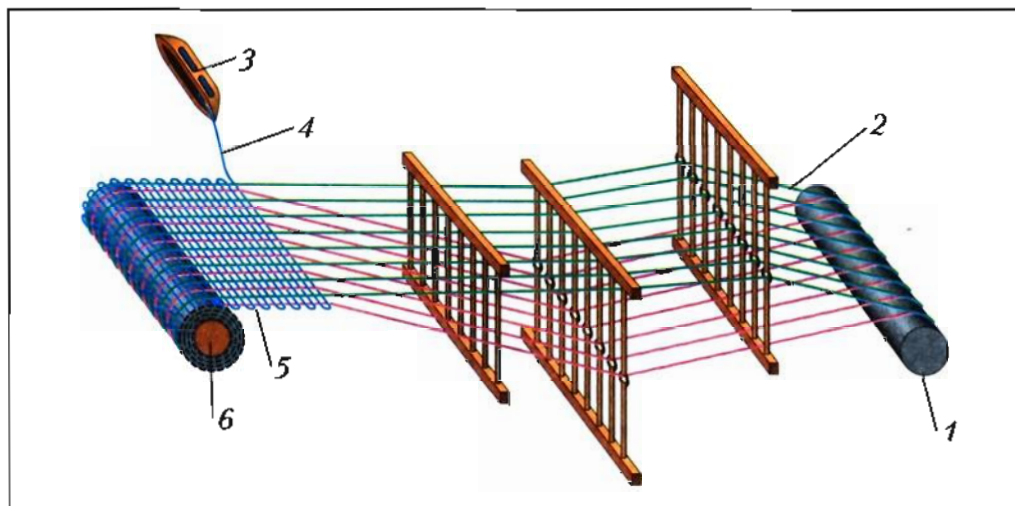


Рис. 10. Процесс изготовления ткани на ткацком станке: 1 — навой; 2 — нити основы; 3 — челнок; 4 — нити утка; 5 — кромка; 6 — товарный валик

При работе ткацкого станка нити основы раздвигаются с помощью специального приспособления. Между ними образуется отверстие, через которое *ткацкий челнок* прокладывает нить утка. Когда челнок возвращается назад, нить не обрывается. По краям готовой ткани образуется *кромка*.

Переплетаясь между собой, нити основы и утка образуют *ткацкий рисунок*. Самые распространенные ткацкие переплетения — *полотняное, саржевое, сатиновое* и *атласное* (рис. 11).

Внимательно рассматривая схемы ткацких переплетений, можно найти рисунок, который повторяется во всех направлениях. Повторяющийся рисунок переплетения называется *раппортом* (см. рис. 11).

Ткацкий рисунок разных тканей имеет свои особенности. При саржевом переплетении каждое очередное прокладывание уточной нити сдвигается на одну нить в сторону. Это создает на ткани видимость косых полос, более заметных на лицевой стороне. Ткани саржевого переплетения скользкие на ощупь.

Ткацкий рисунок сатинового и атласного переплетения сдвигается в каждом ряду на две нити. Лицевая сторона этих тканей гладкая, блестящая и резко отличается от изнаночной.

Раскрой и пошив этих тканей затрудняется их большим скольжением, приводящим к перекосам и сильной осыпаемости.

Основная профессия ткацкого производства — *ткач*. Он обслуживает одновременно от 48 до 64 автоматических ткацких

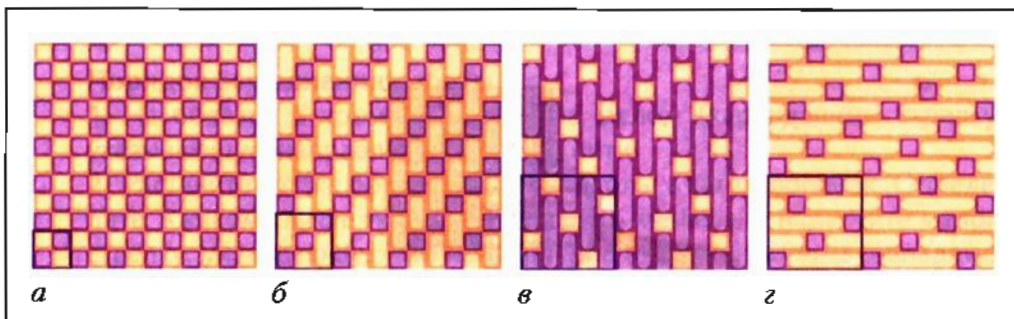


Рис. 11. Ткацкие переплетения: *а* — полотняное; *б* — саржевое; *в* — сатиновое; *г* — атласное. Выделенные участки — раппорт

станков. При остановке станка ткач ликвидирует обрыв нитей, следит за качеством ткани.

Отделка ткани – придание ткани определенного внешнего вида и свойств.

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

Отбеливание – придание ткани белизны. Ткань, прошедшая отбеливание, называется *отбеленной*.

Крашение – окрашивание ткани в какой-либо цвет с помощью красящих веществ. Ткань, подвергшаяся процессу крашения, называется *гладкокрашеной*.

Печатание – нанесение рисунка на отбеленную или гладкокрашеную ткань. Такая ткань называется *набивной*.

Определение направления долевой нити

При раскрое швейного изделия, чтобы избежать искажения формы его деталей и перекоса, необходимо определить и учесть направление долевой нити в ткани. Вот основные признаки определения долевой нити в ткани (рис. 12):

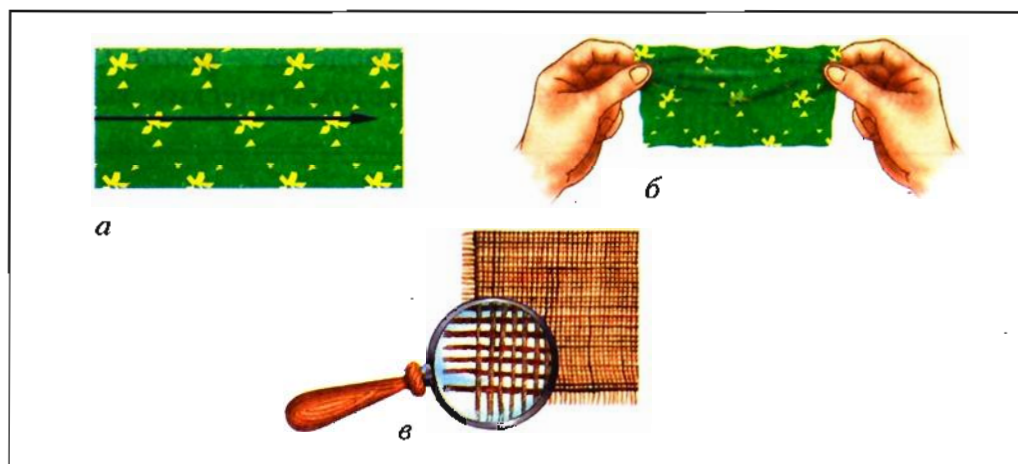


Рис. 12. Определение долевой нити: а – по кромке; б – по растяжению; в – по виду и прочности

1. Долевая нить всегда идет вдоль кромки ткани.
2. При растяжении ткани долевые нити растягиваются меньше, чем поперечные.
3. Долевые нити гладкие, тонкие и прочные, поперечные — более толстые, пушистые и менее прочные.

Определение лицевой стороны ткани

Ткань имеет лицевую и изнаночную стороны. Для изготовления одежды необходимо научиться различать их. Вот основные признаки, по которым можно отличить лицевую сторону ткани от изнаночной.

1. В набивных тканях печатный рисунок на лицевой стороне более яркий.
2. С лицевой стороны меньше дефектов ткани — узелков, петелек, так как они специально выводятся на изнаночную сторону.
3. У тканей саржевого переплетения с лицевой стороны диагональный рубчик идет из левого нижнего угла в правый верхний.
4. Ткани сатинового и атласного переплетения имеют гладкую, блестящую лицевую сторону и матовую — изнаночную.



Практическая работа № 6

Определение направления долевой нити в ткани

Вам потребуются:

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

Порядок выполнения работы

1. На образце с кромкой нарисуйте мелом (карандашом) стрелку, указывающую направление долевой нити.
2. Растяните тот же образец сначала вдоль, а затем поперек. Определите, в каком случае ткань растягивалась меньше, и нарисуйте мелом стрелку, указывающую это направление (стрелки должны совпадать). Сделайте вывод.
3. Растяните другой образец сначала вдоль, а затем поперек. Определите, в каком направлении ткань растягивалась меньше, и нарисуйте мелом стрелку, указывающую это направление.

4. Из второго образца с помощью иглы выдерните нити: идущую вдоль стрелки (нить 1) и поперек стрелки (нить 2). Рассмотрите эти нити в лупу. По их внешнему виду определите, какая из них более тонкая и гладкая (другая — более толстая и пушистая). Разорвите нить 1 и нить 2. Какая из них более прочная? Сделайте вывод.



Практическая работа № 7

Определение лицевой и изнаночной стороны ткани

Вам потребуются:

образцы отбеленных, гладкокрашенных и набивных тканей, лупа.

Порядок выполнения работы

1. Выберите образец набивной ткани. Рассмотрите его. С какой стороны рисунок ярче? Определите лицевую сторону.

2. Выберите из образцов отбеленные и гладкокрашенные ткани. Внимательно рассмотрите и сравните количество узелков и ворсинок с каждой стороны тканей. Найдите их лицевую сторону.

3. Выберите из образцов ткань, имеющую блестящую сторону. Найдите ее лицевую сторону.

4. Приклейте образцы в рабочую тетрадь, используя приведенную ниже схему.

Лицевая сторона ткани	Изнаночная сторона ткани
Набивная ткань	Набивная ткань
Гладкокрашенная ткань	Гладкокрашенная ткань



Челнок, основа, уток, кромка; ткацкий рисунок; прядильщик, ткач; полотняное, саржевое, сатиновое, атласное переплетение; отбеливание, крашение, печатание.

1. Чем отличается прядение от ткачества?
2. Как определить лицевую сторону ткани?
3. Почему важно уметь определять направление долевой нити в ткани?
4. В чем отличие набивного рисунка от ткацкого?

§ 7. Текстильные волокна.

Ткани из хлопчатобумажных и льняных волокон

Все текстильные материалы состоят из волокон. Различают две группы текстильных волокон: натуральные и химические. Натуральные волокна бывают растительного и животного происхождения.

Для производства растительных волокон (и тканей из них) чаще всего используют растения хлопчатника и льна (рис. 13).

Растительные волокна получают также из крапивы, конопли, кенафа, джута, но эти растения как сырье для текстильной промышленности используются гораздо реже.

Хлопчатник — однолетнее кустарниковое растение высотой более метра. После созревания плод хлопчатника — семенная коробочка — раскрывается. Внутри коробочки находятся семена, покрытые волокнами. Волокна хлопчатника белого цвета, пушистые, короткие, мягкие, тонкие. Из них и делают хлопчатобумаж-



Рис. 13. Растения хлопчатника (а) и льна (б)

ные нити и ткани. Кроме того, из семян хлопчатника получают масло, жмых для корма животным. За ценные свойства хлопок называют белым золотом.

Родина хлопчатника — Индия. Растение любит 30-градусную жару и большое количество влаги. В нашей стране хлопчатник не выращивают, потому что ему не хватает тепла для вызревания.

Лен — однолетнее растение высотой менее метра. В коре его стебля находятся волокна, из которых изготавливают ткань. Эти волокна называются *лубяными*. Они гладкие, длинные, прямые, жесткие и толстые. Льняные ткани обычно бывают серого цвета с характерным блеском, за что лен называют северным шелком.

На Руси издревле возделывали лен. Это растение любит свет, влагу, умеренное тепло, не боится легких заморозков. Лен и сейчас выращивают во многих областях России: Вологодской, Костромской, Смоленской, Ленинградской, Ярославской и других.

Свойства тканей

из натуральных растительных волокон

Хлопчатобумажные ткани слегка шероховатые и не имеют блеска, их нити равномерны по толщине. Ткани из чистого хлопка легко мнутся, но хорошо разглаживаются. На срезах нити не осыпаются. Материалы из хлопка легкие и мягкие, создают ощущение тепла, хорошо впитывают влагу, быстро высыхают, пропускают воздух, хорошо стираются и выдерживают высокие температуры. Из них шьют одежду, нательное, постельное и столовое белье, полотенца и другие вещи.

Ткани из хлопка довольно прочные, обладают большей растяжимостью по утку и меньшей по основе. При стирке они садятся по нити основы.

Льняные ткани гладкие и слегка блестящие, имеют неравномерные по толщине нити. Ткани из чистого льна быстро мнутся, но хорошо разглаживаются. На срезах нити сильно осыпаются. Льняное волокно хорошо впитывает и испаряет влагу. Прилегающая к телу льняная одежда создает ощущение чуть влажной прохлады. Льняные ткани применяются для изготовления одежды, столового и постельного белья и полотенец.

Ткани из льна очень прочные, в прошлом они были незаменимы для парусных судов (парусина). Эти ткани малорастяжимы по основе и утку, обладают жесткостью, большой массой и толщиной. Сегодня из толстых, грубых волокон льна делают тяжелый и прочный брезент для палаток и рюкзаков. На льняных холстах художники пишут картины.

Виды хлопчатобумажных тканей

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

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

Фланель — мягкая ткань с двусторонним начесом для зимних детских изделий, теплых 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.

Виды льняных тканей

Льняное полотно — группа тканей полотняного переплетения различной толщины и цвета, применяется для изготовления летней одежды и белья.

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

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

Парусина — грубая ткань полотняного переплетения, используемая для спецодежды.

Нитки и тесьма

Для изготовления швейных изделий кроме ткани необходимо множество дополнительных материалов.

Нитки служат для сшивания деталей и узлов швейных изделий, а также для обработки их срезов. По составу и толщине они бывают разными, их выбирают в зависимости от толщины тка-

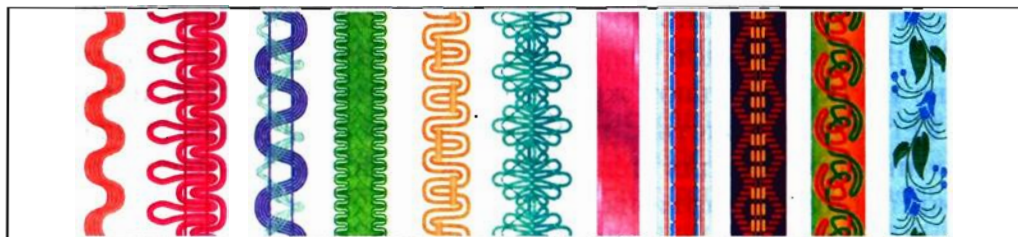


Рис. 14. Виды декоративной тесьмы

ни: тонкие ткани сшивают тонкими нитками, и наоборот. Основное требование — нитки должны быть прочными, высокого качества и соответствовать тону ткани.

Тесьма. Чтобы юбка или брюки плотно «сидели» на талии, в подгибку вставляют эластичную тесьму (резинку). Она бывает различной ширины и цвета. Для отделки изделий используют декоративную тесьму (рис. 14).



Практическая работа № 8

Определение вида ткани. (Выбор ткани для проектного изделия)

Вам потребуются:

образцы различных хлопчатобумажных и льняных тканей, ножницы, лупа.

Задание. При изготовлении одежды необходимо уметь различать льняные и хлопчатобумажные ткани. Определите вид ткани по предложенным учителем образцам (табл. 3).

Таблица 3

Основные признаки льняных и хлопчатобумажных тканей

Признаки	Льняная ткань	Хлопчатобумажная ткань
По внешнему виду	Имеет гладкую, блестящую поверхность, нити	Имеет шероховатую поверхность, без блеска,

Признаки	Льняная ткань	Хлопчатобумажная ткань
	толстые, неодинаковой толщины	нити тонкие, одинаковой толщины
На ощупь	Жесткая, тяжелая, прохладная	Мягкая, легкая, теплая
На разрыв	Прочная, рвется с трудом. На разрыве нити виден пучок прямых волокон	Легко рвется, на разрыве видны пушистые волокна

Порядок выполнения работы

1. Рассмотрите образцы тканей. Определите льняные и хлопчатобумажные ткани по внешнему виду и на ощупь. От каждого образца отделите по одной нити. Разорвите их поочередно. Рассмотрите, как выглядит разрыв (это лучше делать через лупу). Сделайте пометки на образцах и в таблице рабочей тетради.

2. На каждом образце сделайте надрез и разорвите ткань. Определите льняные и хлопчатобумажные ткани по их прочности. Сделайте выводы.

3. Попытайтесь обосновать свой выбор ткани для проектного изделия. Какие свойства этой ткани являются для вас наиболее важными и почему?



Льняные и хлопчатобумажные ткани; виды тканей; ткани бытового и производственного назначения; нитки, тесьма.



1. Из чего состоят швейные материалы?

2. Какое волокно выращивают в России, а какое — привозят из-за границы?

3. Почему льняные ткани прочнее, чем хлопчатобумажные?

4. Почему льняные ткани осыпаются сильнее, чем хлопчатобумажные?

5. Из какой ткани лучше шить простыни, а из какой — ночную сорочку?

6. Чем отличается батист от джинсовой ткани?

§ 8. Изготовление выкроек

При *конструировании* одежды выполняются чертежи отдельных ее деталей. В 4 классе вы узнали, что *чертеж* — это обычно выполненное на бумаге изображение предметов с указанием их размеров. Чертеж швейного изделия — одежды — является разверткой той части фигуры, для которой предназначено конструируемое изделие.

Чертеж швейного изделия, построенный по индивидуальным меркам в натуральную величину, вырезают и получают *выкройку*, которая может состоять из нескольких частей — деталей.

Любую выкройку можно *моделировать*, т. е. создавать много разных моделей на основе одной выкройки, изменяя для этого форму отдельных деталей, длину или ширину изделия.

Инструменты и приспособления

Для изготовления выкроек и раскроя вам понадобятся: стол, на котором удобно разместить большой лист бумаги в клетку для построения выкройки швейного изделия в натуральную величину;

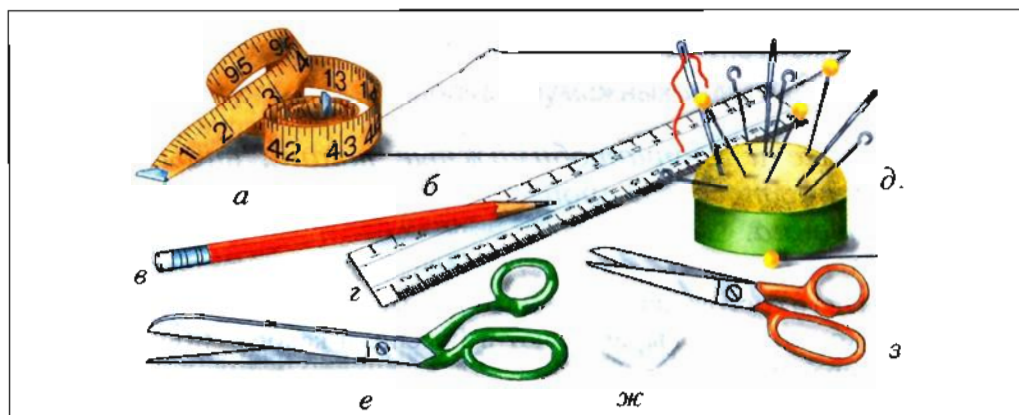


Рис. 15. Инструменты и приспособления для изготовления выкройки и раскроя: а — сантиметровая лента; б — калька; в — простой карандаш; г — линейка; д — булавки; е — портновские ножницы; ж — портновский мелок; з — ножницы для бумаги

длинная линейка; простой карандаш; ластик; ножницы; гибкая, но не растягивающаяся сантиметровая лента для снятия мерок, а также для измерения длины и ширины ткани; *калька* и булавки для копирования готовых выкроек; мелок для обводки выкройки на ткани (рис. 15).

Снятие мерок

Изготовление выкроек начинается с определения размеров фигуры человека и, соответственно, будущего изделия, т. е. со *снятия мерок*. Для правильного снятия мерок нужно знать расположение *конструктивных линий фигуры*: линии шеи, линии груди, линии талии, линии бедер (рис. 16).

Самостоятельно снимать свои мерки не рекомендуется — они получатся неточными, а чертеж — неправильным. Сшитое по такому чертежу изделие будет плохо сидеть. Необходима помощь другого человека. При снятии мерок нужно соблюдать некоторые правила:

1. Человек, с которого снимают мерки, должен быть в нижнем белье.

2. Талию необходимо плотно обвязать шнурком.

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

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

Для построения или выбора выкройки швейного изделия кроме мерок нужно знать рост человека. Для определения роста следует снять обувь, встать спиной к стене. Руки должны быть опущены. На уровне макушки делается метка (не портить при этом стену!), а затем измеряется расстояние от пола до метки (рис. 17, а).

Обхват талии (От) — сантиметровая лента должна проходить горизонтально вокруг туловища на уровне талии (рис. 17, б).

Обхват бедер (Об) — сантиметровая лента проходит горизонтально вокруг бедер: сзади — по выступающим точкам ягодиц, спереди — с учетом выступа живота (рис. 17, в).

Длина поясного изделия (Ди) — сантиметровая лента проходит строго вертикально от линии талии до желаемой длины из

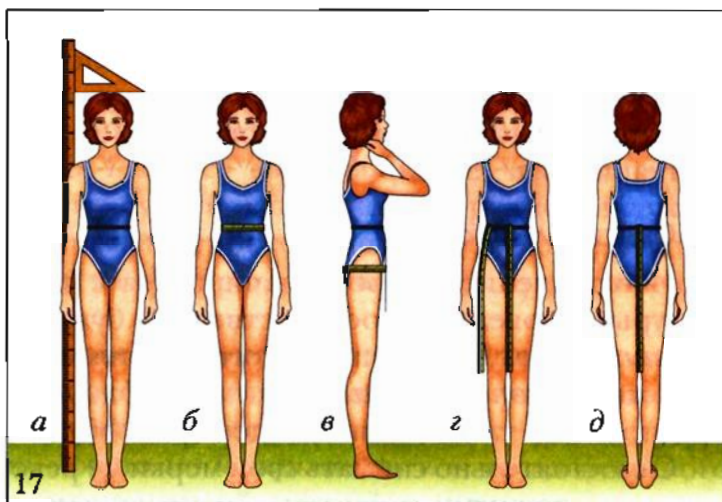
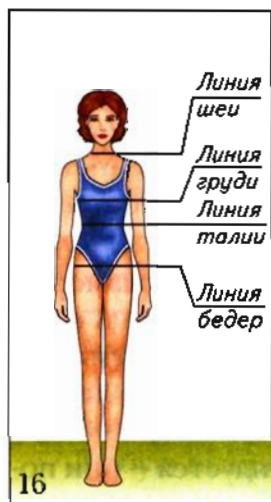


Рис. 16. Конструктивные линии фигуры

Рис. 17. Снятие мерок: *а* — рост; *б* — обхват талии; *в* — обхват бедер; *г, д* — длина поясного изделия

делия: для фартука — по линии середины переда, для брюк — по линии бока (рис. 17, *г*), для юбки — по линии середины спины (рис. 17, *д*).

Изготовление выкройки фартука

Построение чертежа основы фартука (рис. 18). Если в качестве проектного изделия вы выберете фартук, чертеж его выкройки строите в такой последовательности.

1. На листе для выкройки через точку *1* проводится вертикальная линия. Это линия середины фартука.

2. Из точки *1* надо провести горизонтальную линию — линию талии.

3. Далее требуется рассчитать ширину фартука. На выкройке изображена только половина фартука. Его ширина на чертеже равна мерке Об : 4 + 10 см (например, 80 : 4 + 10 = 20 + 10 = 30 см).

4. От точки *1* по линии талии влево отложите ширину фартука (30 см). Получится точка *2*. Отрезок *1-2* — это линия талии.

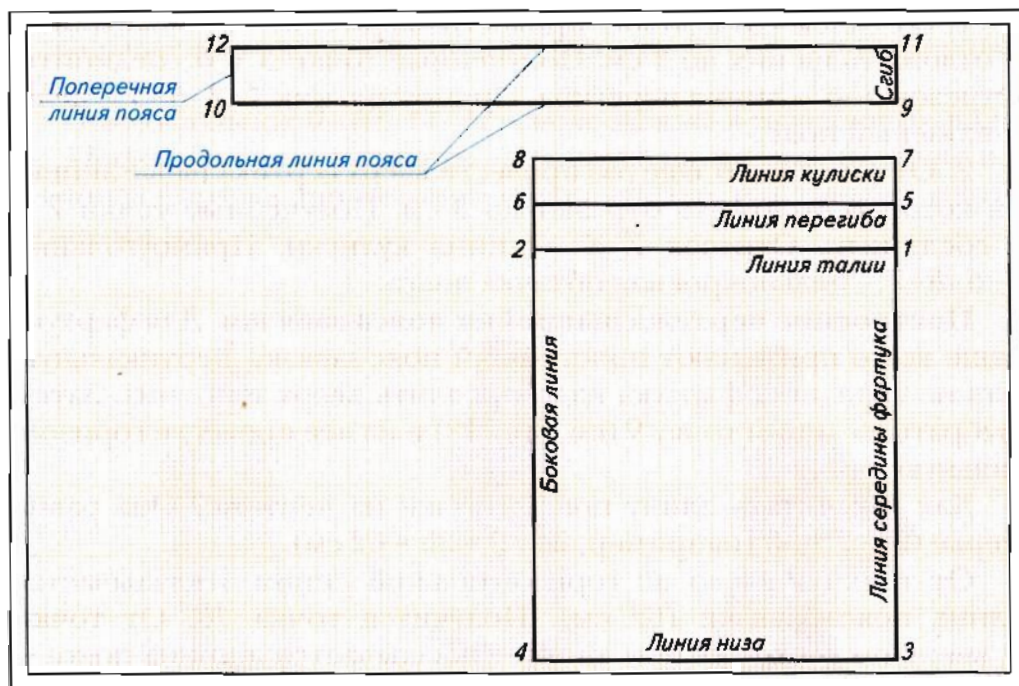


Рис. 18. Построение чертежа выкройки фартука и пояса-завязки

5. От точки 1 вниз по вертикальной линии следует отложить мерку длины изделия (Ди). Получится точка 3. Отрезок 1–3 – это линия середины фартука, проходящая на сгиб ткани; линия середины фартука совпадает с направлением долевой нити.

6. Из точки 2 проведите вниз вертикальную линию, а из точки 3 влево – горизонтальную линию. Точку их пересечения обозначьте цифрой 4. Отрезок 2–4 – линия бока. Отрезок 3–4 – линия низа. Прямоугольник 1–2–4–3 – полотнище фартука.

Построение чертежа выкройки пояса-кулиски. Пояс-кулиска – довольно простая и практичная модель пояса (в кулиску фартука вдевается пояс-завязка). Ее можно использовать как для фартука, так и для вашего проектного поясного или плечевого изделия. Чертеж пояса-кулиски строится следующим образом.

1. От точек 1 и 2 нужно провести вверх вертикальные линии и отложить на них по 3 см. Полученные точки 5 и 6 соединить. Отрезок 5–6 – линия перегиба. Прямоугольник 1–2–6–5 – цельнокроеный пояс.

2. От точек 5 и 6 еще раз провести вверх вертикальные линии, на которых отложить отрезки по 3 см. Полученные точки 7 и 8 соединить. Отрезок 7–8 – линия кулиски. Прямоугольник 5–6–8–7 – цельнокроеная обтачка пояса.

Построение чертежа выкройки пояса-завязки. Для фартука чаще всего применяют простейший пояс-завязку. Вертикальную линию середины фартука надо продлить вверх или вниз. Затем выбрать на линии точку 9 (см. рис. 18) и из нее провести горизонтальную линию.

Как рассчитать длину пояса-завязки на чертеже? Она равна мерке От : 2 + 30 (например, $64 : 2 + 30 = 62$ см).

От точки 9 влево по горизонтальной линии откладывается длина пояса-завязки (62 см). Получится точка 10. От точки 9 вверх по вертикальной линии откладывается ширина пояса – 5 см. Получится точка 11.

Отрезок 9–11 – линия середины пояса-завязки (сгиб ткани).

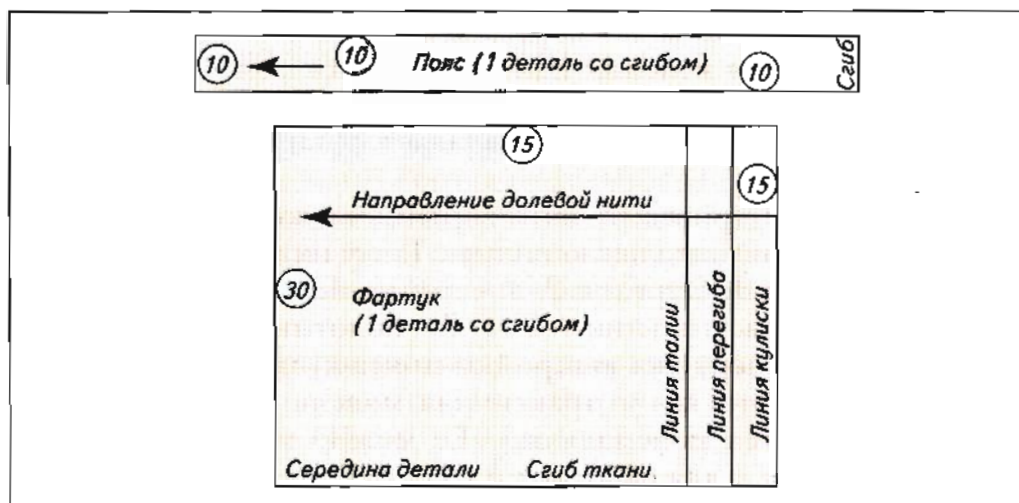


Рис. 19. Выкройки фартука

Отрезки 9–10 и 11–12 — продольные срезы пояса (совпадают с направлением долевой нити). Отрезок 10–12 — поперечный срез пояса.

Прямоугольник 9–10–11–12 — пояс-завязка в развернутом виде.

Моделирование фартука. Прямоугольные нижние углы полотнища фартука при желании можно срезать или сделать закругленными (рис. 20).



Рис. 20. Моделирование фартука: а — модели; б — выкройки

Подготовка выкройки к раскрою:

1. Надпишите название каждой детали выкройки и их количество (рис. 19):

«Фартук (1 деталь со сгибом)»;

«Пояс (1 деталь со сгибом)».

2. Отметьте стрелкой направление долевой нити.

3. Укажите линию середины фартука и сгиба ткани возле отрезка 1–3 (см. рис. 18).

4. Укажите в миллиметрах величину припусков на швы и подгибку крупными цифрами возле срезов каждой детали.

Изготовление выкройки юбки

Если в качестве проектного изделия вы выбрали юбку, чертеж ее выкройки надо строить в такой последовательности.

Построение чертежа переднего и заднего полотнищ юбки.

На большом листе бумаги в клетку построим чертеж переднего и заднего полотнищ юбки в натуральную величину (рис. 21).

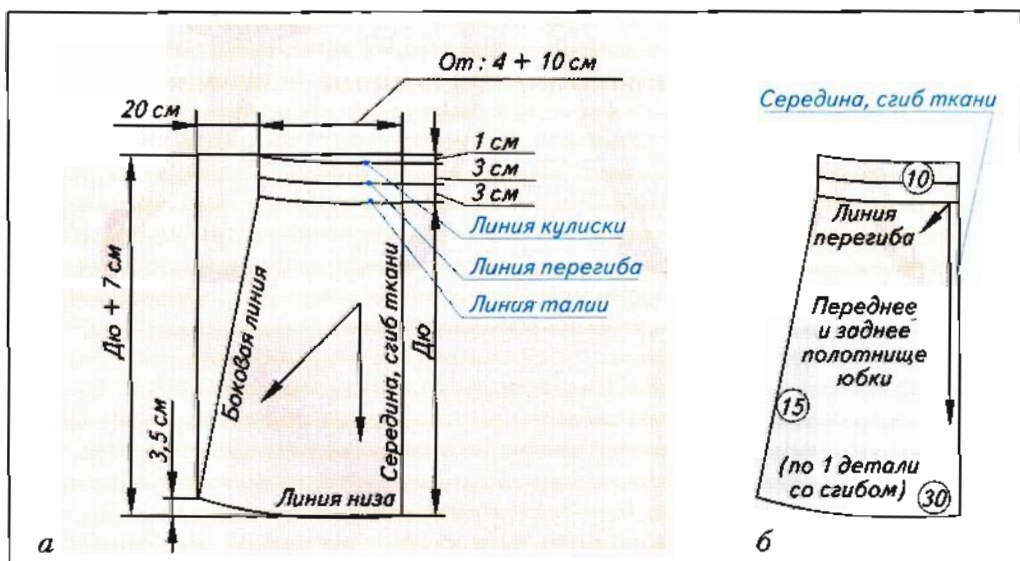


Рис. 21. Построение выкройки юбки: а — чертеж выкройки; б — выкройка. Внимание! Технические ограничения не позволяют разместить на чертеже все названия линий, но на вашем чертеже они должны быть обязательно

Для модели юбки на кулиске (кулиска в данном случае — это широкая подгибка по линии талии, в которую вдевается эластичная тесьма, удерживающая юбку на фигуре и образующая сборки) линия талии рассчитывается по формуле: $От : 4 + 10 \text{ см}$, где 10 см — припуск на образование сборок, например $64 : 4 + 10 = 26 \text{ см}$.

Моделирование юбки. Если нам нужно сделать на юбке разрезы, уменьшить или увеличить ее длину, необходимо нанести линии фасона на чертеж основы (рис. 22). Например, новая длина



Рис. 22. Моделирование юбки: а — модели; б — выкройки

юбки откладывается от линии талии вниз по линии середины полотнища и по линии бока. Длина разреза в боковых швах откладывается от линии низа вверх по линии бока.

Подготовка выкройки к раскрою:

1. Надпишите на чертеже названия деталей выкройки и их количество (см. рис. 21), например: «Переднее и заднее полотнище юбки (по 1 детали со сгибом)».
2. Отметьте стрелкой направление долевой нити.
3. Укажите линию середины детали, сгиба ткани и др.
4. Укажите величину припусков на швы и подгибку (в миллиметрах) крупными цифрами возле срезов детали.
5. Вырежьте детали выкройки.

Копирование готовой выкройки

Можно сделать выкройку путем копирования. Если учитель предложит использовать готовую выкройку, подходящую вам по размеру, ее потребуется перенести на кальку.

Для копирования готовой выкройки кальку нужно наложить на выкройку и приколоть булавками. Затем все контурные и внутренние линии, метки и надписи следует обвести карандашом. После этого остается удалить булавки и вырезать выкройку по контурным линиям.



Практическая работа № 9

Снятие мерок и изготовление выкроек

Вам потребуются:

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

Порядок выполнения работы

Задание 1. Снятие мерок.

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

Задание 2. Построение чертежа выкройки фартука в масштабе 1:4. Пользуясь описанием, приведенным в учебнике, постройте чертеж выкройки фартука в рабочей тетради на листе в клетку, считая 1 клетку за 1 см.

Задание 3. Моделирование фартука.

1. Выполните моделирование фартука в рабочей тетради по предложенному эскизу с помощью цветной бумаги.
2. Выполните моделирование фартука в рабочей тетради по собственному эскизу с помощью цветной бумаги.

Задание 4. Изготовление выкройки проектного швейного изделия.

1. Сделайте выкройку изделия, которое вы выбрали в качестве творческого проекта, любым из изученных способов.
2. Выполните моделирование выкройки.
3. Надпишите на чертеже названия всех деталей и их количество.
4. Отметьте направление долевой нити стрелкой.
5. Укажите на выкройке, где будет находиться сгиб ткани.
6. Укажите величину припусков на швы и подгибку крупными цифрами возле всех срезов каждой детали.
7. Вырежьте детали выкройки.



Чертеж, калька, выкройка, моделирование выкройки; снятие мерок, конструктивные линии фигуры: обхват груди, обхват талии, обхват бедер, длина изделия.



1. Какие мерки нужно знать для изготовления выкройки вашего проектного изделия?
2. Какие способы изготовления выкройки вы знаете? Какой из них вы выбрали?
3. Какие припуски на швы необходимо предусмотреть при раскрое?

§ 9. Раскрой швейного изделия

Мы приступаем к изучению очень важной и ответственной операции — *раскрою ткани*. На производстве ее выполняет *закройщик*.

Для выкраивания деталей швейного изделия необходим большой стол, на котором удобно разместятся материал, все необходимые инструменты и приспособления (см. рис. 15). У настоящего мастера они всегда должны быть исправны и храниться в специально отведенном месте.

Подготовка ткани к раскрою

Декатирование — влажно-тепловая обработка ткани перед раскроем. Выполняется для того, чтобы готовое изделие не дало усадки после первой же стирки. Хлопчатобумажные и льняные ткани перед раскроем стирают, сушат и хорошо разутюживают.

Выравнивание срезов. Если ткань отрезана неровно, необходимо выровнять срезы. Для этого с укороченной стороны ткани нужно рассечь кромку на глубину 3 см и оторвать неровный кусок до противоположной кромки. Можно выдернуть вдоль среза одну из нитей и срезать полосу ткани по этой разметке (рис. 23). Второй срез выравнивают точно так же. Если ткань имеет достаточно ровные срезы, их можно специально не выравнивать.

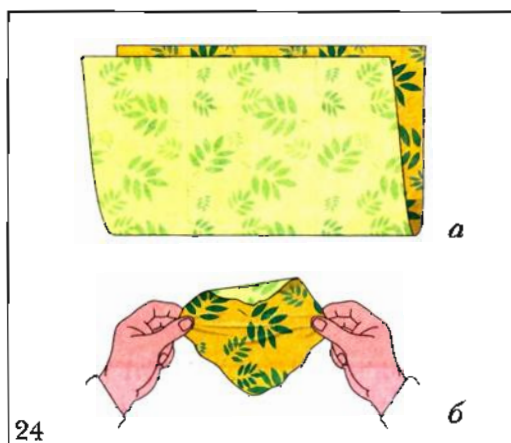
Устранение перекоса. Ткань с выровненными срезами складывают вдоль пополам лицевой стороной внутрь, совместив кромки (рис. 24, а). При наличии перекоса срезы ткани совмещают, согнув ткань пополам, растягивают ее по диагоналям, держа за уголки (рис. 24, б).

Срезание кромок. Кромки ткани перед раскроем всегда срезают, потому что они более жесткие, чем ткань.

Выявление дефектов. Перед раскроем ткань внимательно рассматривают с целью обнаружения дыр, пятен, неравномерной окраски, утолщенных нитей. Такие места отмечают мелом или цветной ниткой, чтобы при раскрое они попали между деталями выкройки (в отходы ткани).



23



24

Рис. 23. Выравнивание среза ткани

Рис. 24. Устранение перекоса ткани: *а* — совмещение кромок; *б* — растягивание по диагонали

Настил ткани. Подготовленную ткань раскладывают на столе, согнув ее пополам по долевой нити лицевой стороной внутрь, совмещают кромки и разглаживают руками. Для экономной раскладки выкроек ткань не всегда складывают ровно пополам по ширине. Иногда ее подгибают только на нужную ширину, соответствующую размеру выкройки (рис. 25, *а*). Часто ткань раскладывают на столе в один слой изнаночной стороной вверх.

Раскладка выкроек

В первую очередь на ткани раскладывают большие детали выкройки, а между ними — мелкие. На тканях с направленным рисунком детали выкройки должны быть разложены в одном направлении. Если ткань гладкокрашенная или имеет мелкий ненаправленный рисунок, их можно раскладывать без учета расположения рисунка (рис 25, *б*).

Ткацкие фабрики вырабатывают ткани различной ширины. В зависимости от этого, а также от вида модели и величины выкройки, подготовленную ткань перед раскроем можно сложить по долевой нити, по поперечной нити, под углом 45° к долевой нити или разложить ее во всю ширину.

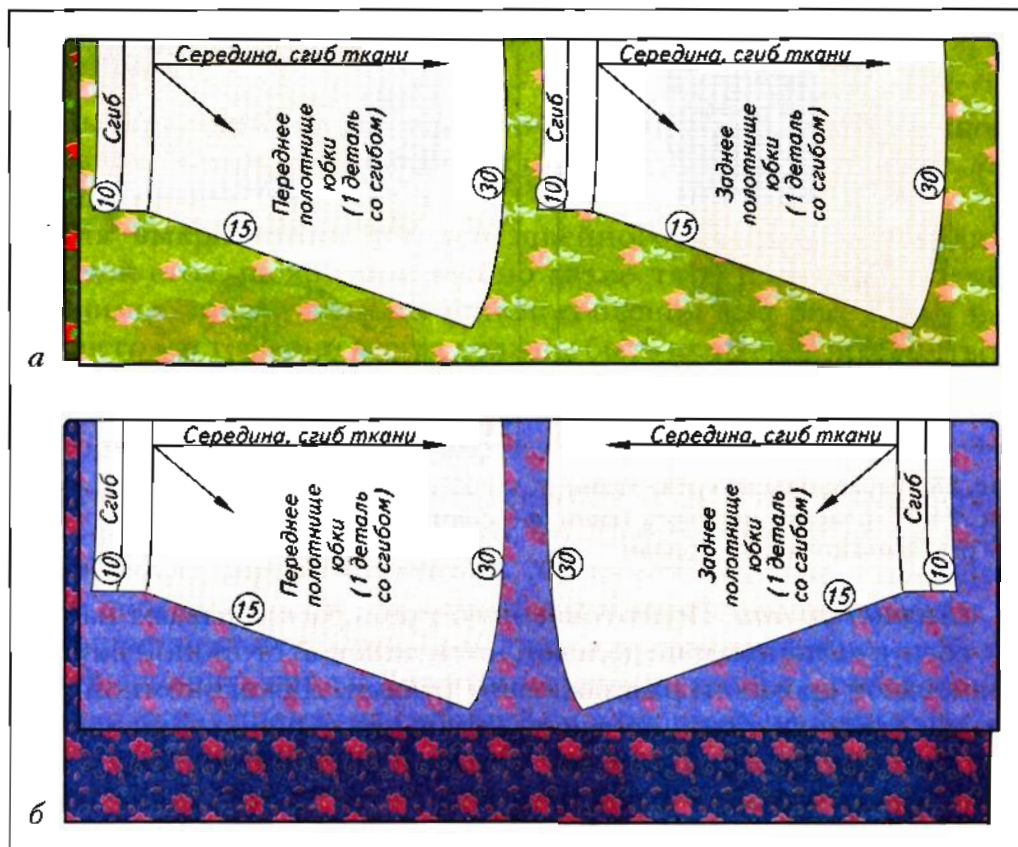


Рис. 25. Раскладка выкроек на ткани в зависимости от вида рисунка и ширины ткани (а – с направленным рисунком, б – с ненаправленным рисунком)

Чтобы изделие меньше вытягивалось при носке и не теряло формы, при раскладке выкройки на ткани нужно следить, чтобы направление долевой нити ткани и направление стрелки на выкройке совпадали.

Детали выкроек прикрепляют к ткани булавками. В первую очередь прикалывают к ткани уголки выкроек, располагая булавки диагонально, затем – края деталей по припускам на швы, располагая булавки по линии швов. Расстояние между булавками обычно 7,5 см.

Припуски на швы

При раскрое очень важно точно разметить припуски на швы, пользуясь линейкой и портновским мелком. Это облегчает в дальнейшем стачивание деталей: совместив срезы деталей, можно быть уверенным в том, что линии шва тоже совпадут. Величина припуска на шов зависит от назначения и вида шва, а также от осыпаемости обрабатываемого среза детали изделия.

Выкраивание деталей швейного изделия

Детали швейного изделия вырезают по намеченным контурам припусков на швы с помощью портновских ножниц (конструкция их такова, что при раскрое нижнее лезвие не приподнимает ткань). Портновские ножницы держат таким образом, чтобы широкое лезвие опиралось на стол. Каждую вырезанную *деталь кроя* откладывают в сторону, не отделяя от нее выкройку.

Требования к качеству кроя

1. Рисунок ткани на всех деталях кроя должен иметь одинаковое направление.
2. 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.
3. Ширина припусков на швы не должна меняться по всей длине соответствующего среза.
4. Срезы изделия должны быть ровными.



Правила безопасной работы

При неосторожном обращении с ножницами, иглами и булавками можно получить различные травмы. Поэтому запомните необходимые правила:

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

- 4.** Перед работой подсчитайте количество булавок, предварительно выбросив ржавые и поврежденные.
- 5.** Во время работы булавки должны лежать в специальной коробочке или игольнице.
- 6.** Не берите булавки в рот и не вкалывайте в одежду.
- 7.** После работы пересчитайте булавки и убедитесь, что их количество осталось прежним.



Практическая работа № 10

Выкраивание деталей для образцов и проектного изделия

Вам потребуются:

выкройки для образцов (изготовлены ранее), белый ситец с мелким рисунком, линейка, портновские ножницы, булавки, портновский мелок, выкройка проектного изделия, ткань для проектного изделия.

Порядок выполнения работы

Задание 1. Выкраивание деталей для образцов.

- 1.** Выкроите деталь «Образец обметывания» с припуском на шов 15 мм по одной продольной стороне выкройки, настелив ткань в два слоя лицевой стороной внутрь.
- 2.** Выкроите деталь «Образец шва вподгибку» с припуском на шов 15 мм по одной продольной стороне выкройки, настелив ткань в один слой лицевой стороной вниз.
- 3.** Выкроите еще одну деталь «Образец шва вподгибку» с припуском на шов 30 мм по одной продольной стороне выкройки, настелив ткань в один слой лицевой стороной вниз.
- 4.** Выкроите две детали «Образец стачного шва» с припуском на шов 15 мм по одной продольной стороне выкройки, сложив ткань в два слоя лицевой стороной внутрь.

Задание 2. Выкраивание деталей проектного изделия.

- 1.** Сложите ткань по долевой нити лицевой стороной внутрь.
- 2.** Разложите детали выкройки так, чтобы направление стрелок на них совпало с долевой нитью ткани.

3. Приколите детали выкройки булавками.
4. Дайте припуски на швы: с помощью чертежных инструментов очертите выкройку со всех сторон на нужном расстоянии.
5. Вырежьте детали по линиям припусков.



Раскрой ткани, закройщик, детали кроя; декатирование, перекос ткани, настил ткани; припуски на швы.



1. Почему детали выкройки раскладывают на ткани, сообразуясь с направлением долевой нити?
2. Как можно экономно сложить ткань, если выкройка маленькая?
3. Как подготовить ткань к раскрою?
4. Какие правила безопасности необходимо соблюдать при раскрое ткани?



§ 10. Ручные 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 петли и пуговицы, постоянными ручными строчками подшивают низ изделия, выполняют отделку.

В зависимости от вида работы швея-ручница может выполнять ее 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, положением позвоночника. Рабочее место должно быть хорошо освещено.

Инструменты и приспособления для ручных работ

Для ручных швейных работ необходимы некоторые специальные инструменты и приспособления (рис. 26). С большинством из них вы уже знакомы (см. рис. 15).

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 длинных стежков (при сметывании) берут длинную иглу. Игла должна быть идеально гладкой и ровной. Ржавчина или поврежденное острие делают ее негодной для шитья: такая иглолка испортит ткань, она более опасна при ранении.

Наперсток предназначен для защиты пальца от проколов во время работы с иглами и булавками. Он подбирается по размеру среднего пальца правой руки. Наперсток не должен соскакивать с пальца или слишком сжимать его.

Маленькие ножницы с прямыми концами нужны для мелких работ, например для отрезания нити.

Распарывателем очень удобно распустать машинные и ручные швы.

Копировальное колесико предназначено для перенесения линий выкройки на ткань.

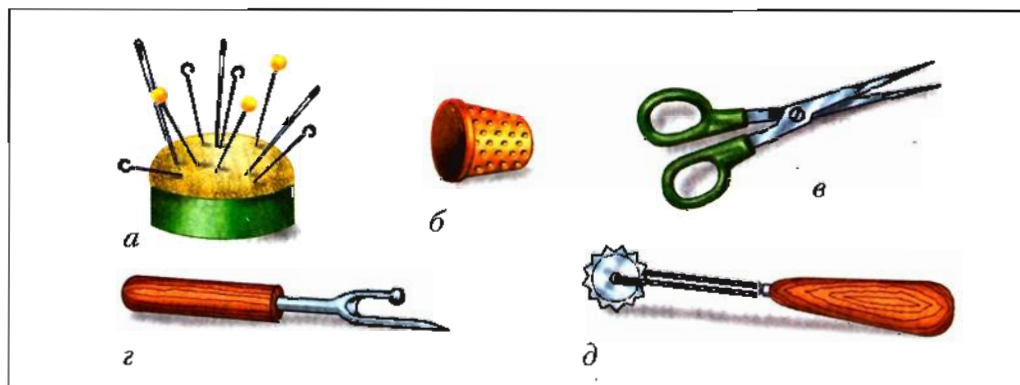


Рис. 26. Инструменты и приспособления для ручных работ: а — ручные иглы и булавки; б — наперсток; в — маленькие ножницы; г — распарыватель; д — копировальное колесико

Понятие о стежке, строчке и шве

Основной способ соединения деталей из ткани — при помощи ниток. Такое соединение называется *ниточным*. Ниточное соединение может быть временным и постоянным.

При соединении материалов с помощью ниток игла совершает постоянно повторяющуюся работу: она дважды прокалывает ткань, протаскивает нитку и оставляет за собой *стежок*. Несколько стежков, проложенных друг за другом, называются *строчкой* (рис. 27). Соединение двух или нескольких слоев материала строчкой называется *швом*.

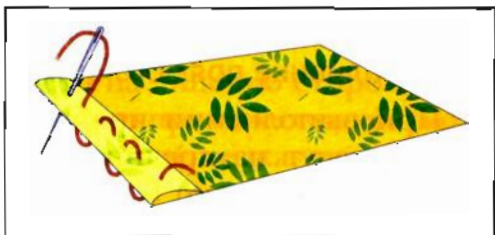


Рис. 27. Строчка прямых стежков

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.

С некоторыми видами стежков вы встречались еще в начальной школе, выполняя вышивку, которая является разновидностью ручных работ и в то же время особой формой декоративного искусства. Знакомиться с вышивкой подробнее мы будем немного позже, в связи с художественной отделкой проектного изделия. Теперь же перейдем к рассмотрению конкретных видов ручных работ и требований к их выполнению.

Требования к выполнению ручных работ

1. Толщина меловых линий, наносимых на ткань при раскрое, не должна превышать 1 мм.
2. При переводе линий резцом его колесико должно проходить по середине толщины меловой линии.
3. Для удаления ниток временного скрепления деталей необходимо строчку сметывания разрезать ножницами через каждые 10–15 см, а затем вытягивать концы ниток.

4. При изготовлении изделий из хлопчатобумажных и льняных тканей применяют хлопчатобумажные нитки № 50–80.

5. При выполнении строчек постоянного назначения применяют нитки в цвет материала.

6. Номера игл должны соответствовать толщине ткани и характеру выполняемых операций.

7. Частота стежков должна соответствовать характеру выполняемой работы.

Выполнение прямого стежка

При выполнении прямого стежка изделие лежит на столе. Ткань кладут на средний и указательный пальцы левой руки, а сверху прижимают большим пальцем. Правой рукой острие иглы вводят в ткань, иглу проталкивают и выводят на поверхность около большого пальца левой руки. При этом мизинец левой руки прижимает деталь к столу. Правой рукой выводят иглу из ткани на лицевую сторону и затягивают стежок (рис. 28). Следующие стежки выполняют точно так же.

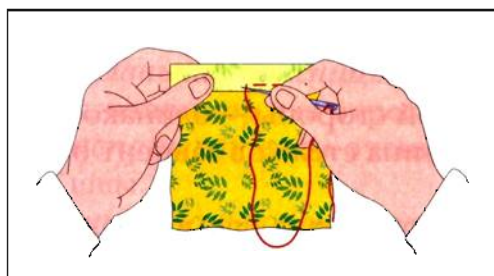


Рис. 28. Выполнение прямого стежка

Иглы вводят в ткань, иглу проталкивают и выводят на поверхность около большого пальца левой руки. При этом мизинец левой руки прижимает деталь к столу. Правой рукой выводят иглу из ткани на лицевую сторону и затягивают стежок (рис. 28). Следующие стежки выполняют точно так же.

Перенос линий выкройки на детали кроя

Контурные линии выкройки можно перенести на детали кроя швейного изделия различными способами, в зависимости от того, нужно ли видеть линии только на изнаночной стороне деталей кроя или они должны быть видны и на лицевой стороне. Важно также учитывать вид и свойства материала.

Перенести линии выкройки быстро и аккуратно можно с помощью резца-колесика и копировальной бумаги (рис. 29, а), цвет которой должен контрастировать с цветом ткани.

После раскроя детали кроя остаются сложенными лицевыми сторонами внутрь, а выкройка — приколотой булавками. В таком виде детали кроя накладывают на разложенную копировальной

слоем вверх бумагу и проводят колесиком по всем контурам выкройки, внутренним линиям и меткам. При этом контуры выкройки должны проявиться на обратной стороне в виде точек. Отколов выкройку, детали края снова скалывают булавками, переворачивают и еще раз проводят колесиком по контурным линиям, чтобы они обозначились на второй детали.

Однако этот способ не годится для тонких тканей, которые легко повредить, и для набивных пестрых тканей, где мелкие точки от колесика будут незаметны.

Линии выкройки можно перенести на лицевую сторону детали ниткой контрастного цвета с помощью прямых стежков, которые прокладывают по следу колесика или мелка, разведив детали (рис. 29, б).

Контуры выкройки удобно обвести портновским мелом с той стороны, где она приколота. На другую же сторону линии выкройки можно перенести с помощью булавок. Булавки вкалывают

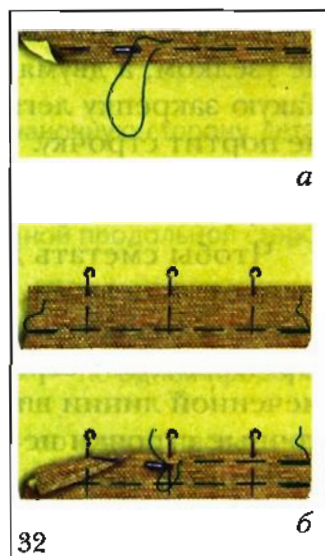
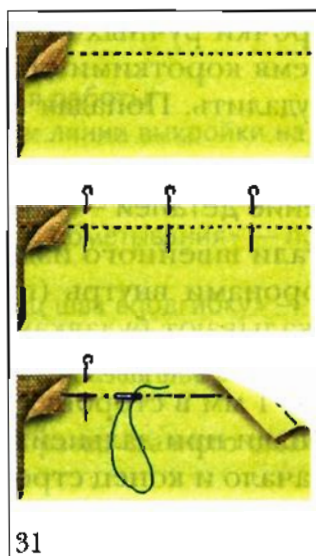
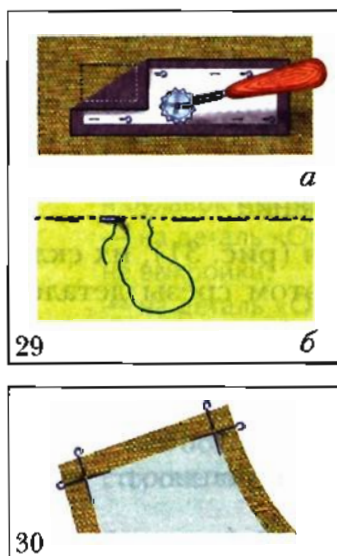


Рис. 29. Копирование линий выкройки: а — колесиком; б — прямыми стежками

Рис. 30. Перенос линий выкройки на детали края булавками

Рис. 31. Сметывание

Рис. 32. Заметывание: а — с открытым срезом; б — с закрытым срезом

насквозь через два слоя ткани в точках пересечения прямых линий (рис. 30), переворачивают детали кроя и соединяют точки, обозначенные булавками с помощью линейки и портновского мелка. (При переносе кривых линий булавки вкалывают так часто, как это нужно, чтобы выявить контуры линии.) Этот способ непригоден для очень тонких тканей, так как булавкой можно вызвать раздвижку нитей.

Предохранение срезов от осыпания — обметывание

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

Ручная закрепка

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

Временное соединение деталей — сметывание

Чтобы сметать детали швейного изделия (рис. 31), их складывают лицевыми сторонами внутрь (при этом срезы деталей должны совпадать). Скалывают булавками точно по линии шва. Прокладывают строчку прямых ручных стежков, отступив от намеченной линии шва на 1 мм в сторону среза детали, чтобы сметочные строчки не попали при дальнейшей работе под строчки машинных стежков. Начало и конец строчки закрепляют.

Временное закрепление

подогнутого края детали — заметывание

Заметать край детали можно двумя способами.

Заметывание с открытым срезом. Припуск на подгибку детали подогнуть на изнаночную сторону так, чтобы сгиб прошел

точно по намеченной линии, проложить ручные прямые стежки, начало и конец строчки закрепить ручной закрепкой (рис. 32, а).

Заметывание с закрытым срезом. Подогнуть припуск на подгибку детали на изнаночную сторону так, чтобы сгиб прошел точно по намеченной линии. Заколоть булавками. Проложить ручные стежки близко к сгибу. Подогнуть срез еще раз. Заколоть булавками. Ширина подгибки должна быть одинаковой по всей длине детали. Проложить ручные стежки близко ко второму сгибу (рис. 32, б).



Практическая работа № 11

Изготовление образцов ручных работ

Вам потребуются:

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

Порядок выполнения работы

Задание 1. Перенести линии выкройки на изнаночную сторону деталей кроя с помощью копировального колесика или портновского мела и булавок (по выбору):

- на деталь «Образец обметывания» — по одной продольной стороне выкройки;
- на деталь «Образец шва вподгибку» — по одной продольной стороне выкройки;
- на вторую деталь «Образец шва вподгибку» — по одной продольной стороне выкройки;
- на обе детали «Образец стачного шва» — по одной продольной стороне выкройки.

Задание 2. Перенести линии перегиба припусков на подгибку с помощью прямых стежков ниткой контрастного цвета:

- на деталь «Образец шва вподгибку»;
- на вторую деталь «Образец шва вподгибку».

Задание 3. Выполнение образцов ручных работ.

1. Обметать косыми стежками один продольный срез детали «Образец обметывания».
2. Заметать с открытым срезом край детали «Образец шва вподгибку» (рис. 32, а).
3. Заметать с закрытым срезом край второй детали «Образец шва вподгибку» (рис. 32, б).
4. Сметать отдельно две пары деталей «Образец стачного шва».



Ниточное соединение; стежок, строчка, шов; обметывание, сметывание, заметывание, ручная закрепка.



1. Зачем нужно обметывать срезы деталей?
2. Чем отличается операция сметывания от операции заметывания?
3. Для чего при ручных работах необходим наперсток?
4. Чем шов отличается от строчки?

§ 11. Швейная машина

С помощью современной бытовой швейной машины можно быстро и качественно выполнить любые швейные операции: прямую и зигзагообразную строчку, обметывание петель, пришивание пуговиц, штопку и вышивание.

Швейные машины бывают с ручным, ножным или электрическим *приводом* — устройством, с помощью которого рабочая часть машины приводится в движение. Швейные машины с ручным и ножным приводами постепенно вытесняются более современными электрическими моделями. Поэтому мы рассмотрим типовую модель швейной машины с электрическим приводом (рис. 33).

Машину устанавливают на рабочем месте так, чтобы свет падал слева. Чтобы изделие, которое вы шьете, свободно располагалось на столе во время работы, нужно освободить место слева от иглы швейной машины, убрав оттуда все ненужные предметы.

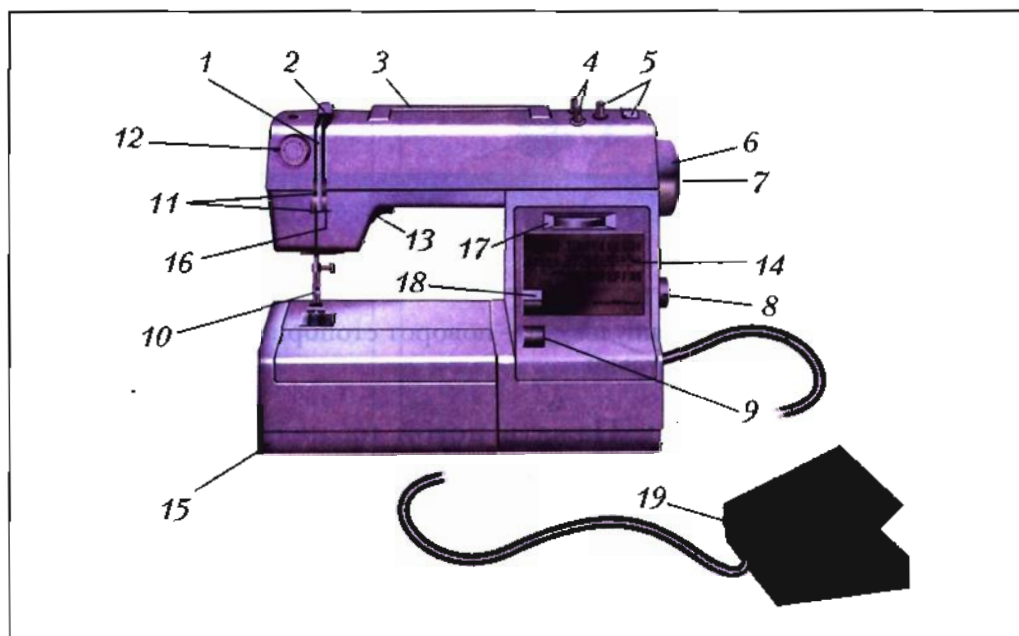


Рис. 33. Основные узлы швейной машины с электрическим приводом:

1 – нитепритягиватель; 2 – регулятор натяжения моталки; 3 – ручка для переноски машины; 4 – штифты для катушек; 5 – моталка, 6 – маховик; 7 – стопорное кольцо; 8 – выключатель; 9 – регулятор длины стежка; 10 – лапкодержатель с лапкой, 11 – прорези для нитки; 12 – регулятор натяжения верхней нитки; 13 – рычаг прижима лапки; 14 – таблица образцов строчек; 15 – платформа; 16 – нитенаправитель; 17 – переключатель вида строчки и ширины зигзага; 18 – клавиша шитья назад; 19 – педаль электропривода

Намотка нижней нитки на шпульку

1. Отключить механизм швейной машины. Для этого нужно, придерживая рукой маховик, повернуть стопорное кольцо на себя (рис. 34, а).

2. Пустую шпульку надеть на штифт моталки, чтобы выступ вошел в прорезь, и нажать на шпульку до упора вправо.

3. Катушку с нитками установить на штифт для катушек, нитку завести в регулятор натяжения моталки, а ее конец несколько раз обмотать вокруг шпульки (рис. 34, б).

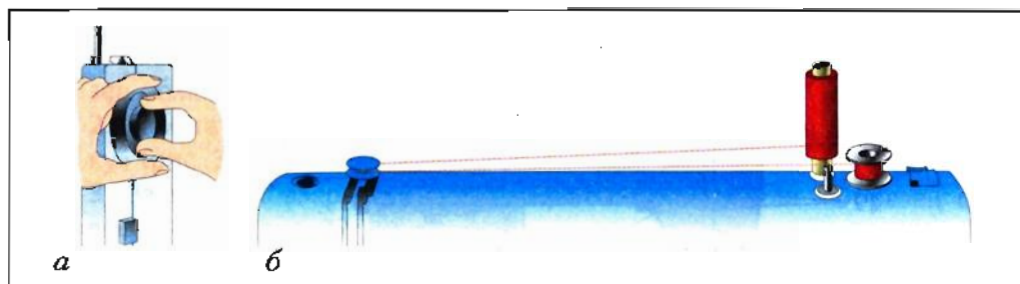


Рис. 34. Намотка нитки на шпульку: *а* — поворот стопорного кольца; *б* — установка катушки и шпульки

4. Включить машину. Нажать ногой на педаль. Когда нитка наматывается на шпульку, шпульку отжать влево, снять, отрезать нитку. Выключить машину.

5. Включить механизм швейной машины: придерживая рукой маховик, повернуть от себя стопорное кольцо.

Заправка нижней нитки

1. Вложить шпульку в шпульный колпачок, при этом нитку отвести назад.

2. Нитку провести через прорезь под пластинчатую пружину до отверстия (рис. 35, *а*).

3. Приподнять защелку и надеть шпульный колпачок на штифт швейной машины до упора. При этом вырез шпульного колпачка должен быть расположен вверх (рис. 35, *б*).

Заправка верхней нитки

1. Нитку с катушки завести в устройство натяжения моталки, нитепритягиватель, прорези для нитки (рис. 36, *а*).

2. Нитку продеть в игольное ушко.

Выведение нижней нитки наверх

1.левой рукой натянуть верхнюю нитку, заправленную в иглу, а правой рукой повернуть маховик на себя. Игла опустится вниз, захватит нитку и вернется в верхнее положение, вытягивая нитку за собой (рис. 36, *б*).

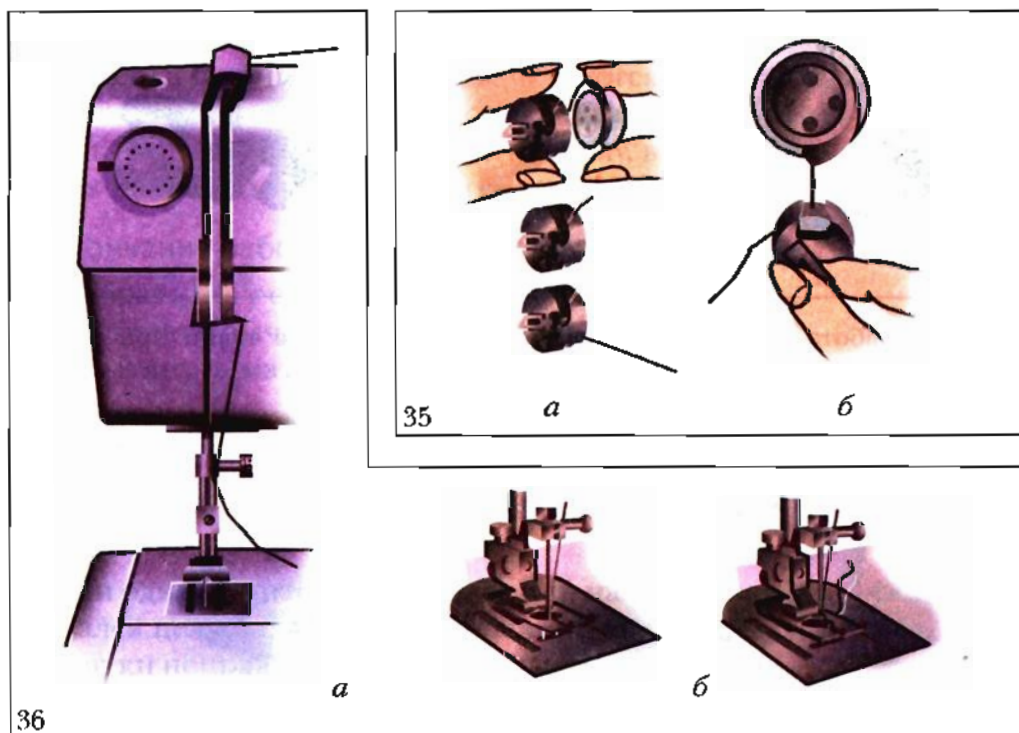


Рис. 35. Заправка нижней нитки: *а* — заправка шпульки в челнок; *б* — установка челнока в челночное устройство

Рис. 36. Заправка верхней и выведение нижней нитки:

а — заправка верхней нитки; *б* — выведение нижней нитки наверх

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

Начало работы

1. Ткань положить под прижимную лапку, повернуть правой рукой маховик на себя, проколоть ткань иглой (рис. 37, *а*).

2. Опустить рычаг прижатия лапки (рис. 37, *б*).

3. Нажать ногой на педаль (чем сильнее нажатие ногой, тем больше скорость шитья) (рис. 37, *в*).

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

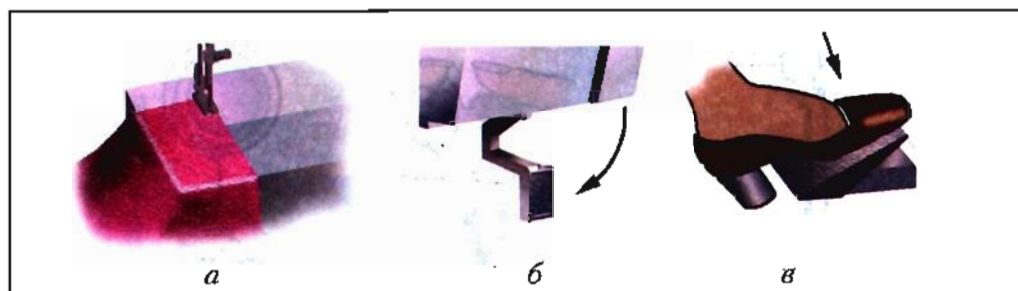


Рис. 37. Работа на швейной машине: *а* — положение ткани при работе; *б* — рычаг прижатия лапки; *в* — нажатие на педаль



Рис. 38. Выполнение поворота строчки под углом: *а* — лапка опущена; *б* — поворот ткани при поднятой лапке

Поворот строчки

Перед поворотом строчки остановить машину (снять ногу с педали), повернуть правой рукой маховик на себя и проколоть ткань иглой (рис. 38, *а*), поднять рычаг прижатия лапки, повернуть ткань (рис. 38, *б*), снова опустить рычаг прижатия лапки. Продолжить строчку в новом направлении.

Закрепка в начале строчки

Для выполнения закрепки нужно сделать 3–4 стежка вперед, нажать на клавишу шитья назад, сделать 3–4 стежка назад, отпустить клавишу и продолжить строчку до конца материала.

Закрепка в конце строчки

Закрепка в конце строчки выполняется так: нажать на клавишу шитья назад, сделать 3–4 стежка назад, отпустить клавишу, сделать 3–4 стежка вперед, поднять лапку, вытянуть нитки и отрезать их ножницами возле самого края материала.

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 целый пучок запутанных ниток и машина не шьет, значит, нитки неправильно заправлены. Швейную машину нужно остановить, вынуть запутавшиеся нитки и вновь заправить машину.

Регулирующие механизмы

Вращающийся диск на передней панели швейной машины (рис. 39, а), на котором каждой букве соответствует определенный вид строчки, — это *переключатель вида строчки*. С помощью таблицы образцов строчек следует выбрать нужный вид

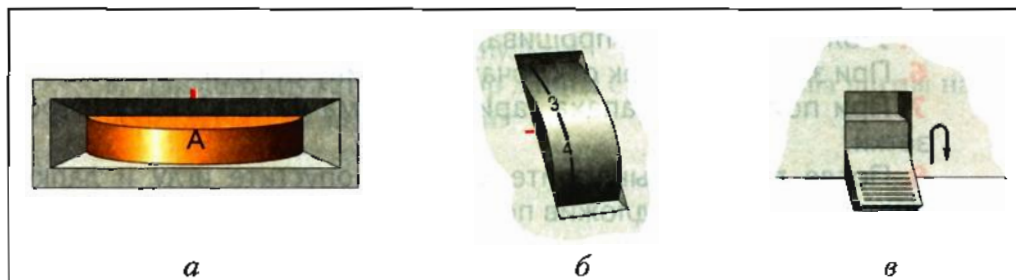


Рис. 39. Регулирующие механизмы: а — переключатель вида строчки; б — регулятор длины стежка; в — клавиша шитья назад

строчки, обозначенный буквой, и установить букву напротив риски (см. рис. 39, а).

Регулятор длины стежка также имеет вид вращающегося диска с цифрами, которые задают длину стежка в пределах от 0 до 6 мм. Нужная длина стежка устанавливается напротив риски (рис. 39, б).

Клавиша шитья назад находится над регулятором длины стежка. Пока клавиша нажата, машина шьет в обратном направлении. Это дает возможность закреплять строчку в начале и конце, чтобы она не распускалась (рис. 39, в).



Практическая работа № 12

Работа на швейной машине

Вам потребуются:

швейная машина, швейные нитки, лоскуты светлой хлопчатобумажной ткани, ножницы.



Правила безопасной работы на швейной машине

1. Перед началом работы волосы уберите под косынку, одежду застегните.
2. Уберите от машины посторонние предметы.
3. Во время работы не наклоняйтесь близко к движущимся и вращающимся частям машины.
4. Не держите пальцы возле движущейся иглы.
5. Утолщенные места прошивайте на пониженной скорости.
6. При заправке ниток отключайте машину от сети.
7. При появлении запаха гари или дыма выньте вилку из розетки.
8. После работы выключите машину, опустите иглу и лапку, предварительно подложив под них кусочек ткани.

Порядок выполнения работы

Задание 1. Заправка швейной машины нитками.

1. Намотайте нитки на шпульку.

2. Заправьте нижнюю нитку.
3. Заправьте верхнюю нитку.
4. Выведите нижнюю нитку на поверхность и отведите концы ниток назад, в рабочее положение.

Задание 2. Выполнение строчки с изменением длины стежка.

1. Установите переключатель строчек на прямую строчку.
2. Установите длину стежка 2 мм и выполните пробную строчку на лоскуте ткани.
3. Установите длину стежка 3 мм и выполните пробную строчку.
4. Установите длину стежка 4 мм и выполните пробную строчку.
5. Сделайте строчку, нажимая время от времени на клавишу шитья назад.
6. Выполните закрепки длиной 7–10 мм в начале и конце строчки.
7. Установите переключатель строчек на зигзагообразную строчку.
8. Установите длину стежка 2 мм и выполните пробную строчку на лоскуте ткани.
9. Установите длину стежка 3 мм и выполните пробную строчку на лоскуте ткани.
10. Установите длину стежка 4 мм и выполните пробную строчку на лоскуте ткани.

 *Привод, моталка, шпулька, маховое колесо, стопорное кольцо, регулятор длины стежка, клавиша шитья назад, переключатель вида строчки.*

- 
1. Какими возможностями обладает современная бытовая швейная машина?
 2. Как намотать нитки на шпульку?
 3. Для чего служат регулятор длины стежка, клавиша шитья назад, переключатель вида строчки?



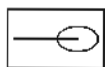
§ 12. Основные операции при машинной обработке изделия

Требования к выполнению машинных работ

1. Все машинные строчки выполняют нитками в цвет ткани.
2. Номера ниток, машинных игл и частота стежков в строчке должны соответствовать ткани изделия.
3. Швы выполняют ровными строчками с равномерным натяжением ниток.
4. Концы строчек закрепляют двойной обратной строчкой длиной 7–10 мм.

Машинные операции

Вы уже знаете, как обметать срезы деталей края вручную косыми (или петельными) стежками. Гораздо быстрее и качественнее это можно сделать на швейной машине, проложив зигзагообразную строчку по краю среза.



Обметывание — это ниточное закрепление (в данном случае машинной строчкой) среза детали или прорези для предохранения от осыпания. На швейной машине обметывание выполняется зигзагообразной строчкой.

Выбирать длину стежка и ширину зигзагообразной строчки нужно в зависимости от вида ткани: для сильно осыпающейся — широкую зигзагообразную строчку с длиной стежка 1–1,5 мм, для не очень осыпающейся ткани — более узкую строчку с длиной стежка 2–2,5 мм. Строчку зигзагообразных стежков прокладывают по срезу детали (рис. 40).

При обработке тонких тканей зигзагообразную строчку прокладывают на расстоянии 5 мм от среза, а затем обрезают припуски на швы близко к строчке (рис. 41).



Застрачивание — это прокладывание машинной строчки для закрепления подогнутого края детали или изделия. Край детали или изделия подгибают и заметывают. Машинную строчку прокладывают на нужном расстоянии от сгиба. В начале и конце строчки выполняют машинные закрепки — 3–4 стеж-

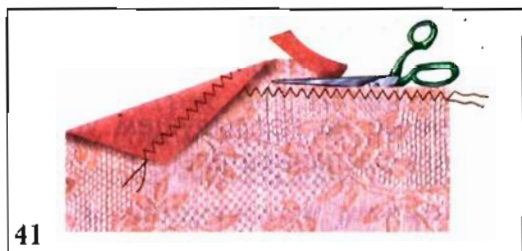
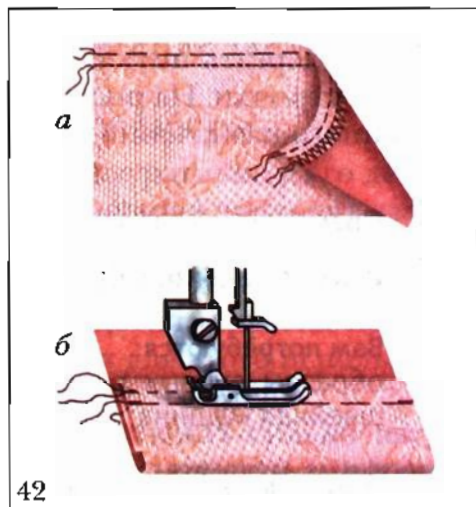
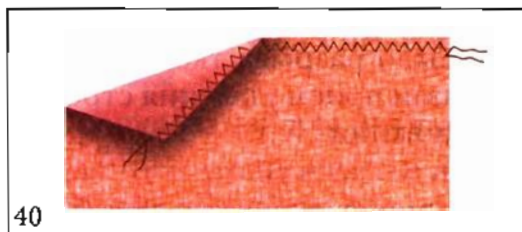


Рис. 40. Обметывание

Рис. 41. Обметывание тонкой ткани

Рис. 42. Застрачивание: а — с открытым срезом; б — с закрытым срезом

ка в обратном направлении — или завязывают двумя узелками (рис. 42) концы верхней и нижней ниток. Концы ниток машинной строчки отрезают.

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

Удаление строчки временного назначения. Ножом-распарывателем или ножницами с острыми концами нитку разрезают через каждые 10–15 см

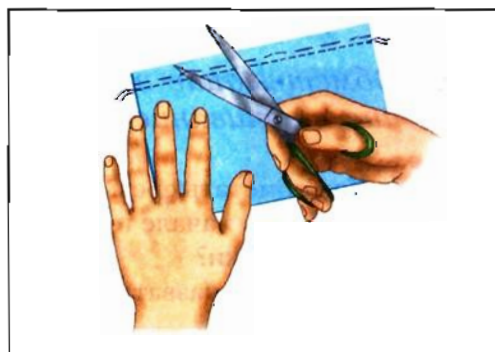


Рис. 43. Удаление временной строчки

и удаляют обрезки. Не рекомендуется при этом слишком резко и сильно дергать нитки, чтобы не было разрыва ткани или машинной строчки. На рисунке 43 показан прием удаления строчки временного назначения с помощью ножниц.



Практическая работа № 13

Изготовление образцов машинных работ

Вам потребуются:

образцы ручных работ, выполненные на предыдущем уроке; швейная машина; ножницы или нож-распарыватель.

Порядок выполнения работы

Задание 1. Выполнение образцов машинных швов.

1. Стачайте каждую из двух пар деталей «Образец стачного шва» отдельно, проложив машинную строчку по линии шва и выполнив закрепки в начале и конце строчки. Удалите строчку временного назначения.
2. Застрочите с открытым срезом край детали «Образец шва вподгибку» (рис. 42, а) на расстоянии 7 мм (ширина лапки) от сгиба по лицевой стороне образца. Удалите строчку временного назначения.
3. Застрочите с закрытым срезом край на второй детали «Образец шва вподгибку» (рис. 42, б) на расстоянии 1–2 мм (в край) от второго сгиба по изнаночной стороне образца. Удалите строчку временного назначения.
4. Обметайте один продольный срез детали «Образец обметывания» зигзагообразной строчкой.



Обметывание зигзагообразной строчкой, застрачивание, стачивание.



1. Как обметать срезы тонких тканей?
2. Почему в начале и конце машинной строчки необходимо выполнять закрепки?
3. Можно ли назвать стачиванием соединение машинной строчкой трех деталей?
4. Как следует прокладывать машинную строчку относительно временной строчки?

§ 13. Влажно-тепловая обработка ткани

Оборудование для влажно-тепловой обработки

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

Влажно-тепловую обработку выполняют с помощью специального оборудования: утюга, утюжильной доски и других приспособлений (рис. 44). 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 терморегулятора нужно задать температуру нагрева подошвы утюга, подходящую для данного вида ткани.

Пароувлажнитель утюга увлажняет ткань в процессе утюжильных работ.

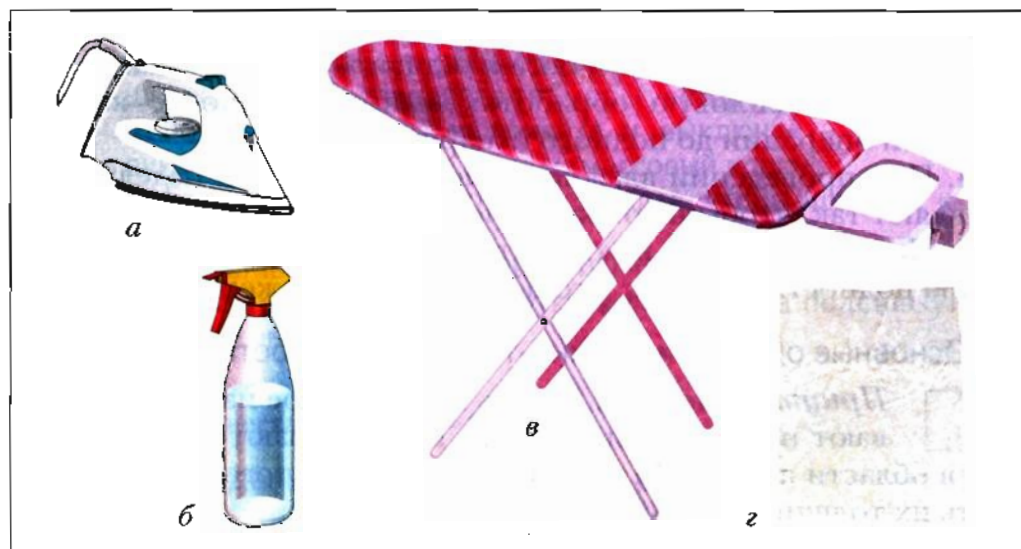


Рис. 44. Оборудование для влажно-тепловой обработки: а — утюг; б — пульверизатор; в — утюжильная доска; г — проутюжильник

Утюжильная доска должна иметь ровную мягкую поверхность и чистый сменный чехол, а также приспособление для поддержки электрошнура.

Проутюжильник — лоскут белой хлопчатобумажной или льняной ткани, который служит для предохранения поверхности обрабатываемой детали от опалов. Лучше, если это будет хлопок или лен. Идеально подойдет прозрачная ткань, например батист. В этом случае хорошо видно, где и что нужно утюжить: не возникает нежелательных складок и заминов. Перед первым применением проутюжильник необходимо выстирать.

Пульверизатор предназначен для увлажнения материала в процессе утюжки.

Правила выполнения влажно-тепловых работ

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

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 швейной 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 проглаженной детали или изделию полностью остыть, чтобы избежать искажения формы.

Основные операции влажно-тепловой обработки



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. 45).



Разутюживание. У швейного изделия припуски на швы раскладывают в противоположные стороны и закрепляют их в таком положении горячим утюгом (рис. 46).



Рис. 45. Приутюживание

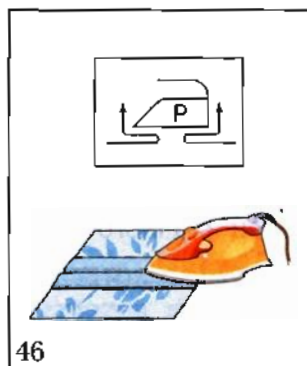


Рис. 46. Разутюживание

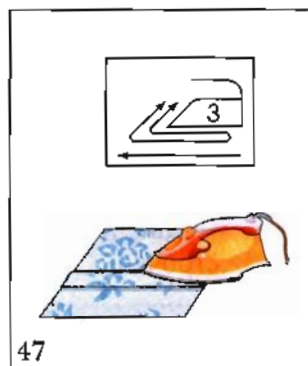


Рис. 47. Заутюживание



Заутюживание. У швейного изделия припуски шва или край детали укладывают на одну сторону и закрепляют их в таком положении (рис. 47).



Правила безопасной работы с утюгом

1. До начала работы убедитесь в исправности утюга, электрошнура и вилки, установите терморегулятор на нужное деление.
2. Во время работы включайте и выключайте утюг сухими руками, вилку держите за пластмассовый корпус.
3. Ставьте утюг на подставку, следите, чтобы шнур не касался подошвы утюга.
4. Не оставляйте включенный утюг без присмотра.
5. После работы поставьте утюг в сторону (на подставку) и выключите его.



Практическая работа № 14

Проведение влажно-тепловых работ

Вам потребуются:

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

Порядок выполнения работы

Задание 1. Приутюжить образцы:

- деталь «Образец обметывания» — в области зигзагообразной строчки;
- две детали «Образец шва вподгибку» — в области машинной строчки и сгибов;
- две детали «Образец стачного шва» — в области машинной строчки.

Задание 2. Разутюжить две детали образца стачного шва, разложив припуски шва в разные стороны.

Задание 3. Заутюжить образец стачного шва, уложив припуски шва в одну сторону.



Влажно-тепловая обработка, пароувлажнитель, терморегулятор, утюжильная доска, проутюжильник; приутюживание, разутюживание, заутюживание.



1. Для чего перед утюжкой делают пробу на лоскутке обрабатываемой ткани?
2. Каким получится изделие, если провести его влажно-тепловую обработку один раз — после пошива всего изделия?
3. Почему влажную ткань утюжат до полного высыхания, а затем дают ей остыть?
4. Для чего выполняют операцию приутюживания?
5. Чем отличается разутюживание от заутюживания?



§ 14. Машинные швы

При изготовлении швейных изделий используют множество различных машинных швов. По назначению их можно объединить в три группы: соединительные, краевые и отделочные швы (схема 1). В 5 классе вы научитесь выполнять некоторые из них (рис. 48).

Соединительные швы скрепляют детали изделия. Детали при этом расположены по обе стороны от шва. Самый распро-

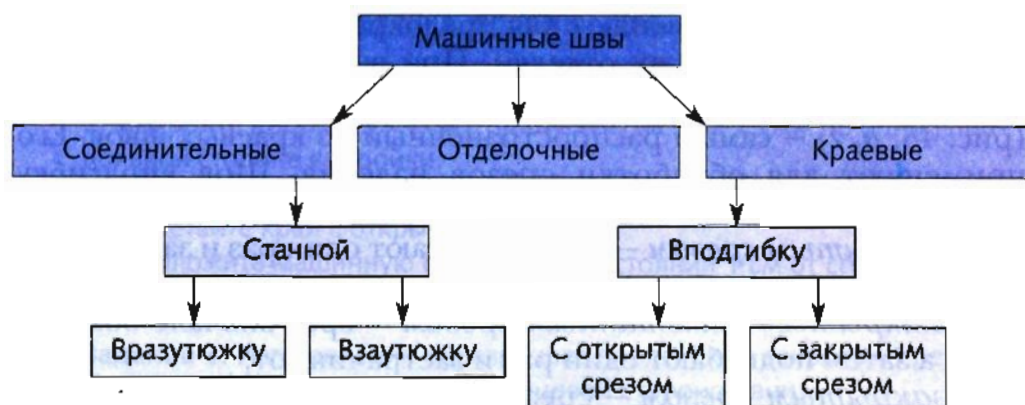


Схема 1. Классификация машинных швов

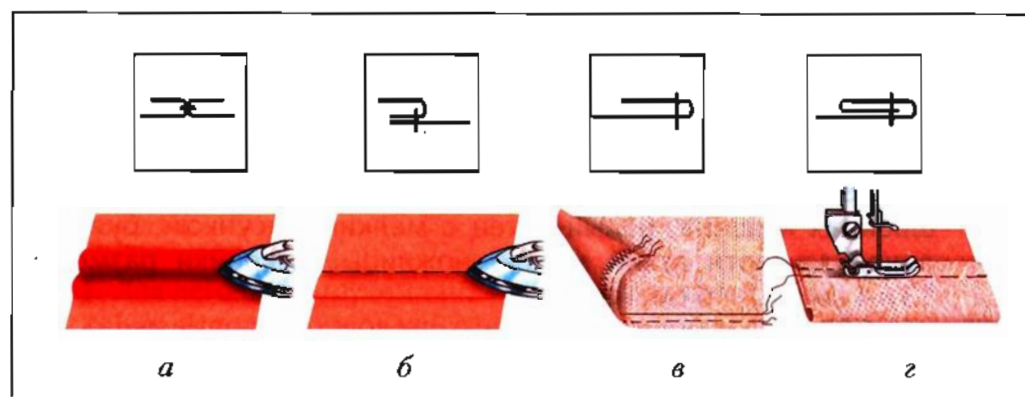


Рис. 48. Машинные швы: а — стачной вразутюжку; б — стачной взаутюжку; в — вподгибку с открытым срезом; г — вподгибку с закрытым срезом

страненный из них — *стачной шов* (рис. 48, а, б). Его применяют для соединения боковых, плечевых и других срезов детали изделия. В зависимости от вида влажно-тепловой обработки различают:

стачной шов вразутюжку — припуски швов разложены в разные стороны и разутюжены (рис. 48, а);

стачной шов взаутюжку — припуски швов уложены в одну сторону и заутюжены (рис. 48, б).

Краевые швы применяют для предохранения срезов деталей от осыпания или для их отделки. При выполнении этих швов деталь располагается по одну сторону от шва. *Шов вподгибку* (рис. 48, в, г) — самый распространенный из краевых швов. Его применяют для обработки срезов изделия. Шов вподгибку бывает нескольких видов:

с открытым срезом — срез подгибают один раз и застрачивают (рис. 48, в);

с открытым обметанным срезом — срез вначале обметывают, а затем подгибают один раз и застрачивают;

с закрытым срезом — срез подгибают дважды и застрачивают (рис. 48, г).

Отделочные швы украшают швейные изделия. К ним относятся швы для образования складок, рельефные и швы с кантом.



Практическая работа № 15

Изготовление образцов машинных швов

Вам потребуются:

швейная машина, белый ситец с мелким рисунком, булавки, линейка, портновский мелок, ножницы, выкройки размером 13×4 см и 13×6 см, нитки.

Порядок выполнения работы

Задание 1. Изготовление образцов стачного шва.

1. Сложите ткань в два слоя лицевой стороной внутрь.
2. Выкроите четыре детали 13×4 см с припуском на швы 15 мм по одной продольной стороне выкройки.
3. Разделите детали на пары. В каждой паре перенесите линии выкройки на изнаночную сторону обеих деталей.
4. В каждой паре сметайте детали кроя.
5. Стачайте каждую пару деталей точно по линии шва, выполняя закрепки.
6. В одном из образцов шов сначала приутюжьте (см. рис. 45), а затем разутюжьте (см. рис. 46).
7. В другом образце шов приутюжьте, разутюжьте, а затем заутюжьте (см. рис. 47).

Задание 2. Изготовление образца шва вподгибку с открытым срезом.

1. Разложите ткань в один слой лицевой стороной вверх.
2. Выкроите деталь 13×4 см с припуском на шов 15 мм по одной продольной стороне выкройки.
3. Перенесите линии выкройки на изнаночную сторону детали.
4. Заматайте край с открытым срезом.
5. Проложите машинную строчку на расстоянии 1 см от сгиба.
6. Приутюжьте образец.

Задание 3. Изготовление образца шва вподгибку с закрытым срезом.

1. Разложите ткань в один слой лицевой стороной вниз.
2. Выкроите деталь 13×6 см с припуском на шов 3 см по одной продольной стороне выкройки.
3. Заматайте край детали с закрытым срезом.
4. Проложите машинную строчку на расстоянии 1 мм от внутреннего сгиба.
5. Приутюжьте образец.



Соединительные, краевые, отделочные швы; стачной шов вразутюжку, стачной шов взаутюжку; шов вподгибку с открытым срезом, шов вподгибку с закрытым срезом.



1. Для чего используют стачные швы? Швы вподгибку?
2. Как выполняют шов вподгибку с обметанным срезом?



§ 15. Последовательность и технология изготовления швейных изделий

Любое швейное изделие, не требующее примерки, выполняется в одинаковой неизменной последовательности:

1) раскрой; 2) подготовка деталей кроя к обработке; 3) обработка срезов и деталей швейного изделия по индивидуальному плану; 4) окончательная обработка изделия.

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

Технология пошива фартука

Конструкция нашего фартука предельно проста: он состоит из двух деталей прямоугольной формы — фартука и пояса-завязки.

Боковые срезы. Дважды подверните, дважды заметайте и застрочите боковые срезы фартука (рис. 49), используя припуски на швы (15 мм). Приутюжьте швы.

Верхний срез:

1. Перегните на изнаночную сторону цельнокроеный пояс по линии перегиба, обозначенной прямыми стежками ниткой контрастного цвета. Приколите булавками. Заметайте. Приутюжьте сгиб.

2. Подверните припуск на шов (15 мм), приколите. Заметайте.

3. Проложите машинную строчку на расстоянии 1–2 мм от второго сгиба, выполняя закрепки в начале и конце строчки (рис. 51, а).

4. Удалите ручные стежки.

5. Приутюжьте пояс-кулиску.

Нижний срез. Заметайте дважды и застрочите срез фартука, используя припуск на шов 30 мм. Приутюжьте шов (рис. 52, а).

Пояс-завязка:

1. Если ваш пояс выкроен не из одной детали со сгибом и состоит из двух частей, стачайте детали пояса по одной из коротких сторон. Припуски шва разутюжьте.

2. Сложите полоску для пояса пополам по длине изнаночной стороной внутрь. Приутюжьте.

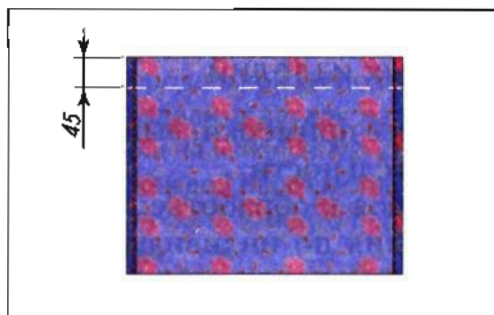


Рис. 49. Обработка боковых срезов фартука

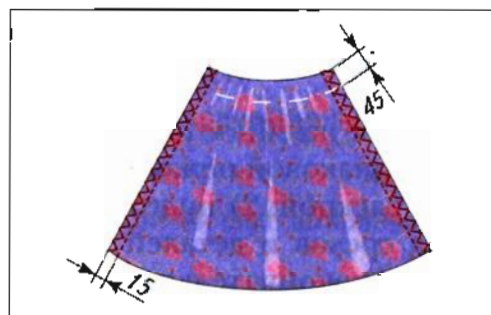


Рис. 50. Обработка боковых срезов юбки

3. Подогните срезы полоски на 10 мм со всех четырех сторон внутрь. Заутюжьте.

4. Сметайте и проложите машинную строчку в край по трем сторонам, выполняя машинные закрепки. Удалите ручные стежки (рис. 53, а).

5. Приутюжьте пояс-завязку.

Сборка фартука. Проденьте пояс-завязку в кулиску (см. рис. 54, а).

Технология пошива юбки

Наша юбка состоит из двух одинаковых деталей — переднего и заднего полотнищ. Верхний срез обработан цельнокроеным поясом-кулиской под резинку.

Боковые срезы:

1. Обметайте боковые срезы (рис. 50).

2. Сколите и сметайте боковые срезы, сложив переднее и заднее полотнища изделия лицевыми сторонами внутрь.

3. Один боковой шов стачайте строчкой с длиной стежка 2,5 мм, выполняя закрепки в начале и конце строчки.

4. Вторым боковой шов стачайте, установив длину стежка 4–5 мм от верхнего среза до размеченной ниткой линии перегиба кулиски. Затем установите длину стежка 2,5 мм, выполните закрепку и закончите строчку у нижнего среза. Снова выполните закрепку.

5. Удалите ручные стежки. Припуски швов разутюжьте (рис. 51, б).

Верхний срез:

1. Перегните на изнаночную сторону цельнокроеный пояс по линии перегиба, обозначенной прямыми стежками ниткой контрастного цвета (см. рис. 51, б). Приколите булавками. Заметайте. Приутюжьте сгиб.

2. Подверните припуск на шов (10 мм), приколите. Заметайте.

3. Проложите машинную строчку на расстоянии 1–2 мм от второго сгиба, выполняя закрепки в начале и конце строчки (рис. 52, б).

4. Удалите ручные стежки.

5. Приутюжьте пояс-кулиску.

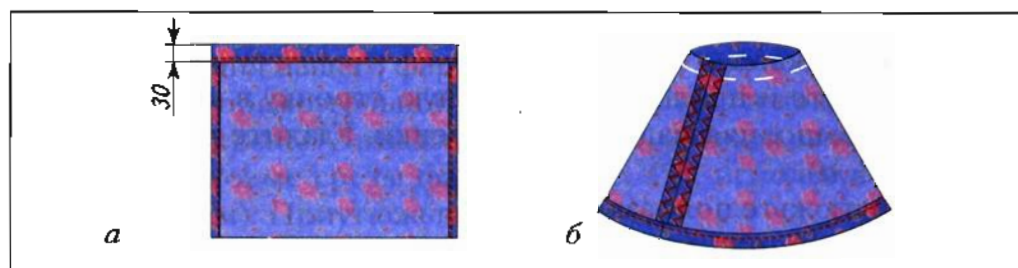


Рис. 51. Обработка верхнего среза (кулиски)

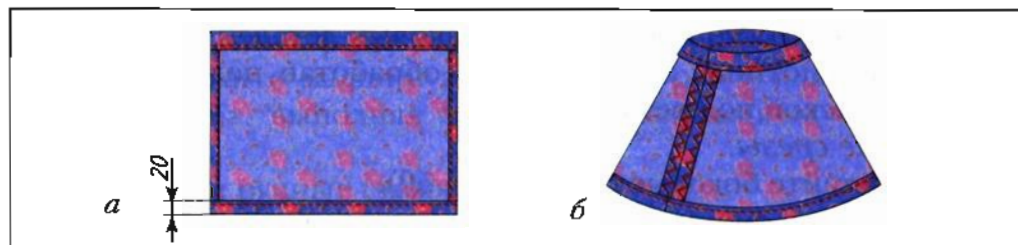


Рис. 52. Обработка нижнего среза

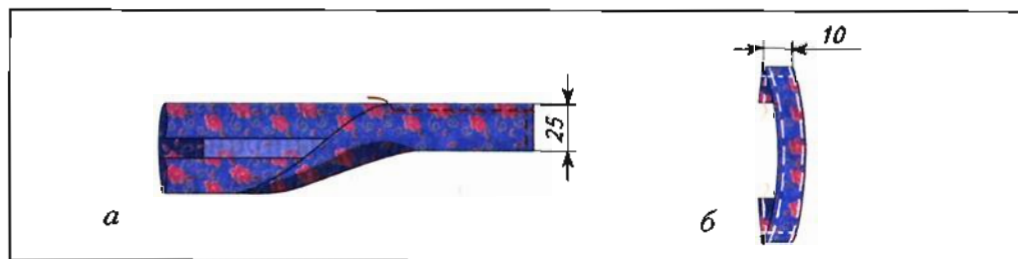


Рис. 53. Обработка пояса-завязки и шлевки



Рис. 54. Вкладывание резиновой тесьмы и пояса

Нижний срез:

1. Заметайте дважды (на 10 и на 20 мм) и застрочите нижний срез юбки, используя припуск на шов 30 мм.

2. Удалите ручные стежки. Приутюжьте шов (рис. 51, б).

Сборка юбки:

1. Распорите часть бокового шва, выполненного длинными стежками.

2. Отмерьте отрезок резиновой тесьмы длиной, равной мерке От.

3. Проденьте резиновую тесьму в кулиску с помощью большой английской булавки (рис. 54, б).

4. Стачайте концы тесьмы.

5. Стачайте вручную отверстие в поясе-кулиске.

Если вы хотите носить вашу юбку с ремешком, пришейте к поясу шлевки (рис. 53, б).



Практическая работа № 16

Обработка проектного изделия

Вам потребуются:

детали кроя проектного изделия, подготовленные к обработке на предыдущих уроках; игла, булавки, швейная машина; утю-жилная доска, утюг, проутюжильник.

Задание. Завершение изготовления проектного изделия по индивидуальному плану.

Пояс с кулиской под резинку, цельнокроеная кулиска, мягкий пояс.

1. Какова последовательность изготовления любого изделия?

2. Для чего при обработке пояса с кулиской прокладывают прямые стежки по линии перегиба цельнокроеной кулиски?

3. Что общего в технологии обработки верхнего и нижнего срезов фартука, юбки?

4. В чем особенность обработки бокового среза, если предполагается разрез в боковом шве?



3. Декоративно-прикладное творчество. Ручная вышивка



§ 16. Основные приемы ручной вышивки

Вышивка — широко распространенный вид декоративно-прикладного искусства, суть которого состоит в нанесении на какой-либо материал узора (изображения), выполняемого с помощью иглы, вручную или на машине. Чаще всего вышивают на тканях нитками, но широко распространена также вышивка бисером, блёстками и жемчугом, а кроме того — драгоценными камнями, монетами и даже волосом.

Искусство вышивания — один из древнейших видов художественного творчества, традиции которого своеобразно проявляются у разных народов. Существует множество различных видов вышивки, некоторые из них оформились и завоевали известность как народные промыслы (рис. 55). В России, например, известно *владимирское шитье*, отличающееся яркими красными тонами, изысканная мстёрская гладь *белым по белому*. Славится также *золотное шитье* из Торжка. Эта дорогая вышивка выполняется серебряной или золотой нитью. Раньше ею украшали одежды царя и вельмож.

Со временем вкусы людей изменились. Одежда стала проще и дешевле, но мода на вышивку не исчезла. Вышитые изделия широко применяются как для украшения современной одежды, так и для убранства интерьера: в виде художественных панно, ковров, расшитых скатертей, салфеток, полотенец и т. д.

В этом году вы отчасти вспомните, отчасти изучите простейшие вышивальные швы, выполняемые прямыми стежками; научитесь

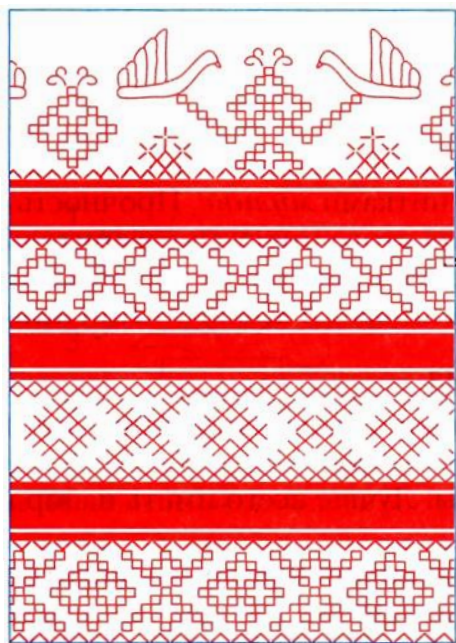


Рис. 55. Образцы русской вышивки

переносить на ткань рисунок для вышивки, изменять при необходимости его размеры. Полученные навыки пригодятся вам при отделке проектного изделия.

Материалы для вышивки

Ткань. Основой для вышивки являются однотонные ткани.

Нитки. Вышивать лучше всего нитками *мулине*. Прочность окраски ниток можно проверить. Для этого нитку, предварительно смочив, надо вложить в белую ткань и пропарить утюгом. Если на ткани останется след, значит, нитки линяют и вышивать ими нельзя.

Инструменты и приспособления

Для выполнения ручной вышивки нужны следующие, уже знакомые вам, инструменты.

Иглы разной длины и толщины. Лучше всего иметь набор вышивальных иголок.

Ножницы маленькие, с закругленными концами — для отрезания рабочей нитки.

Портновские ножницы — для разрезания ткани и мотков ниток.

Пяльцы лучше иметь деревянные, круглые, с винтом для регулирования натяжения ткани.

Калька применяется для перевода рисунков с оригинала.

Копировальная бумага — для переноса рисунка на ткань. Лучше использовать копировальную бумагу зеленого или красного цвета, для темной ткани — желтого. Черную бумагу можно применять, если предварительно стереть с нее жирный слой ватным тампоном.

Карандаши простые, остро заточенные; мягкий — для кальки, твердый — для перевода рисунка на ткань.

Наперсток — для проталкивания иглы в ткань и предохранения пальца от уколов.

Линейка необходима для разметки вышиваемого изделия.

Увеличение и уменьшение размеров рисунка

Выбранный для вышивки рисунок может оказаться слишком мал или велик. Его размер можно изменить с помощью современ-

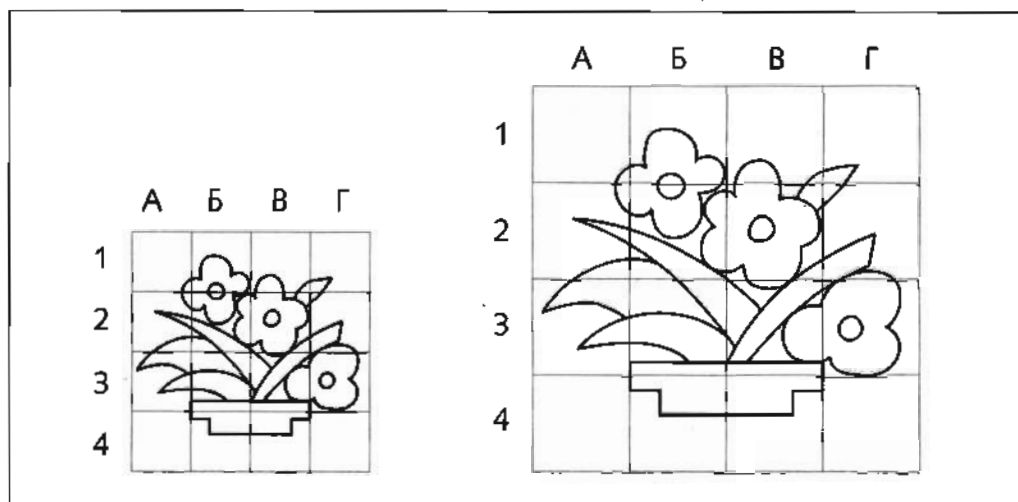


Рис. 56. Изменение величины рисунка с помощью растровой сетки

ной техники — ксерокса или компьютера. Если такой возможности нет, применяют *растровую сетку*. Для этого готовый рисунок нужно разделить на квадраты одинаковой величины. Затем на бумагу, приготовленную для перенесения рисунка, нанести сетку из квадратов большего или меньшего размера. Стороны их можно пронумеровать: по горизонтали — буквами, по вертикали — цифрами. Затем последовательно, из квадрата в квадрат, аккуратно перенести рисунок на бумагу. Чем мельче берется сетка, тем точнее будет воспроизведен рисунок (рис. 56).

Подготовка ткани к работе

Перед вышивкой ткань нужно выстирать для снятия крахмала и слегка просушить, завернув на несколько минут в махровое полотенце. Затем еще влажную ткань следует хорошо проутюжить.

Перевод рисунка на ткань

Сначала надо перевести рисунок на кальку, применяя тонко отточенный простой мягкий карандаш. Нельзя переводить рисунок сразу с книги на ткань!

Затем через копировальную бумагу рисунок переводят на ткань, разложенную в один слой на идеально ровной поверхности. При этом на ткань кладут сначала копировальную бумагу, а затем копию с рисунка, выполненную на кальке, закрепляют булавками и обводят рисунок тонко отточенным простым твердым карандашом или пустым стержнем шариковой ручки.

Запялить (поместить в пальцы) ткань следует таким образом. Сначала кладут на стол меньший обруч, накрывают его тканью, а затем прижимают ее большим обручем. После этого затягивают винт. Требуется хорошо натянуть ткань по долевой и поперечной нити, чтобы не было перекосов. Если кусок ткани невелик и его невозможно натянуть на пальцы, то к его краям пришивают полоски любой ткани, которые после окончания работы удаляют.

Закрепление рабочей нити

Любую вышивку надо начинать с закрепки.

Закрепка А. Нитку в два сложения (или любое четное количество нитей) продергивают сложенными вместе концами в иглу и делают маленький стежок в начале работы. Нитку тянут, пока не останется кончик в виде маленькой петли. Иглу продевают в петлю и затягивают нить (рис. 57, а).

Закрепка Б. Делают прокол иглой на лицевую сторону, оставляя на изнанке конец нити, и, крепко придерживая его, делают маленький петлеобразный стежок «назад иглу» (рис. 57, б).

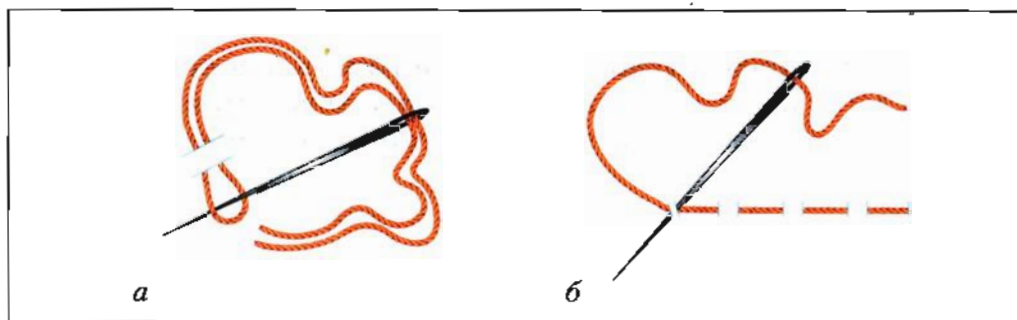


Рис. 57. Закрепление рабочей нити на ткани

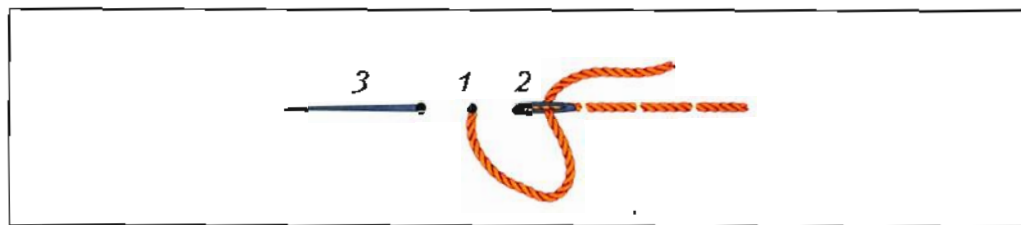


Рис. 58. Шов «назад иглу»

Технология выполнения швов

Вышивкой можно украсить ваше швейное проектное изделие или, используя технику вышивания, изготовить совершенно новую вещь, например вышитые салфетки, прихватки для посуды или подставки под горячее.

Давайте вспомним вышивальные швы, с которыми вы познакомились в младших классах.

Шов «назад иглу» (рис. 58). Направление вышивки — справа налево. Последовательность выполнения шва:

1. Выведите нить на лицевую сторону в точке 1.
2. Введите иглу в ткань в точке 2.
3. Проведите иглу по изнаночной стороне и выведите на лицевую сторону в точке 3.
4. Выполните весь узор.
5. Выведите нить на изнаночную сторону и сделайте закрепку.

Стебельчатый шов (рис. 59). Направление вышивки — слева направо. Последовательность выполнения:

1. Выведите нить на лицевую сторону в точке 1.
2. Введите иглу в ткань на длину стежка в точке 2.
3. Проведите иглу по изнаночной стороне и выведите на лицевую сторону в точке 3. Нить при этом направьте вниз (или вверх) и прижмите к ткани большим пальцем левой руки.
4. Рабочая нить должна быть всегда с одной стороны от шва — всегда внизу или всегда вверху. Менять положение нити во время работы нельзя.

5. Когда вышивка будет выполнена, выведите нить на изнаночную сторону и сделайте закрепку.

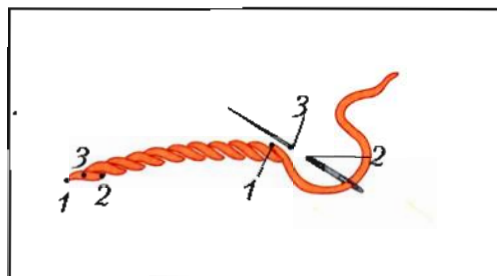


Рис. 59. Стебельчатый шов

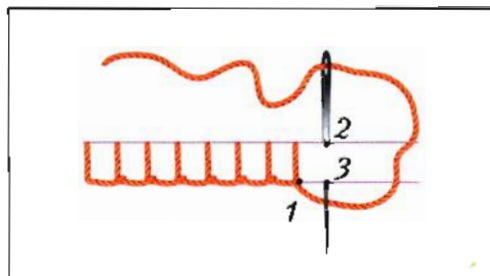


Рис. 60. Петельный шов

Петельным швом (рис. 60) можно вышивать по кругу. Направление вышивки — слева направо. Последовательность выполнения:

1. Нарисуйте на ткани две горизонтальные линии. Расстояние между линиями — около 5 мм.

2. Выведите нить на лицевую сторону в точке 1 на нижней линии.

3. Уложите ее справа и прижмите большим пальцем левой руки. Введите иглу на верхней линии в точке 2 и на нижней линии выведите иглу на лицевую сторону в точке 3. Вытяните нить, как показано на рисунке. Рабочая нить должна быть под иглой.

4. Выполните условие пункта 4 технологии выполнения стебельчатого шва. Расстояние между стежками должно быть одинаковым.

Тамбурный шов (цепочка) (рис. 61). Направление вышивки — сверху вниз. Последовательность выполнения:

1. Нарисуйте на ткани вертикальную линию.

2. Выведите нить на лицевую сторону в точке 1 на нижней линии.

3. Уложите нить слева от линии и прижмите большим пальцем левой руки. Введите иглу в точку 2 рядом с точкой 1. С изнаночной стороны сделайте стежок вниз и выведите иглу на лицевую сторону в точке 3. Вытяните нить, не затягивая ее туго, — получится петелька. Рабочая нить должна быть под иглой.

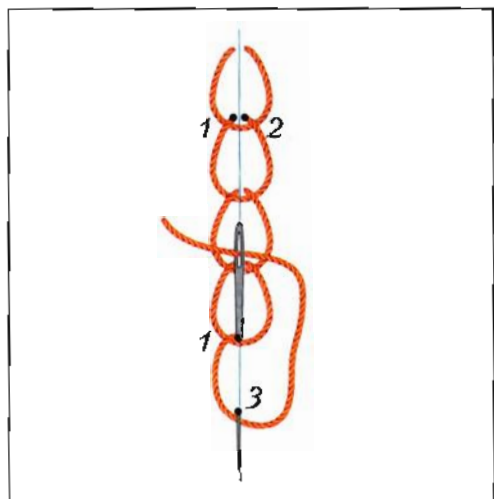


Рис. 61. Тамбурный шов

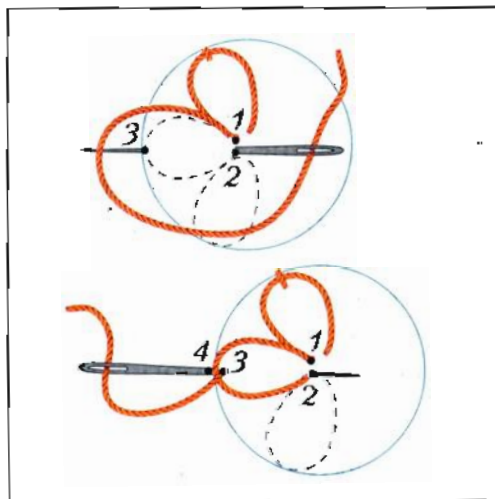


Рис. 62. Петля «вприкреп»

4. Если повторять пункты 2–3, получится цепочка из петель, или тамбурный шов. Как и в петельном шве, стежки могут быть одинаковой длины. Если менять их длину и расстояние между точками 1 и 2, получатся декоративные строчки.

Петля «вприкреп» (рис. 62). Направление вышивки – по кругу. Последовательность выполнения:

1. Нарисуйте на ткани небольшую окружность.
2. Выведите нить на лицевую сторону в точке 1 (близко к центру).
3. Уложите нить слева и прижмите большим пальцем левой руки. Введите иглу в точку 2 рядом с точкой 1. Сделайте стежок по изнаночной стороне и выведите иглу на окружности в точке 3. Затяните петельку так же, как в тамбурном шве.
4. Вколите иглу в точку 4 и выведите ее снова в точке 2 – получится прикрепка.

5. Повторите действия пунктов 3–4 технологии выполнения тамбурного шва, выводя иглу на линии окружности и поворачивая работу так, чтобы получились лепестки цветка.

Если петельки начинать каждый раз на новом месте, получатся отдельные листочки.

Обработка изделия после вышивки

Чтобы не испортить вышивку, стирать загрязненное изделие нужно очень осторожными движениями. Вода должна быть теплой, а моющие средства — без отбеливателя. После полоскания в холодной воде изделие следует слегка отжать и на несколько минут завернуть в махровое полотенце.

Влажное вышитое изделие надо отутюжить с изнаночной стороны на льняной или белой хлопчатобумажной ткани. Если изделие пересохло, нужно все повторить сначала: нельзя сбрызгивать его водой, так как могут остаться пятна.



Практическая работа № 17

Выполнение образцов вышивальных швов

Вам потребуются:

плотная светлая гладкокрашенная хлопчатобумажная ткань, нитки мулине различных расцветок; иглы, ножницы, наперсток, пальцы, калька, копировальная бумага.

Порядок выполнения работы

Задание 1. Подготовка к вышивке.

1. Начертите несколько линий на ткани на расстоянии 20 мм друг от друга.
2. Вденьте в иглу нить в два-четыре сложения. Выполняйте в начале каждого шва закрепку *А* на расстоянии 20 мм от края, а в конце каждого шва — закрепку *Б* на расстоянии 20 мм от края.

Задание 2. Выполнение образцов вышивки.

Выполняйте в начале каждого шва закрепку *А* на расстоянии 20 мм от края.

1. Шов «назад иглу» выполняйте, двигаясь справа налево. Длина стежка в строчке — около 6 мм.
2. Стебельчатый шов выполняйте, двигаясь слева направо. Длина стежка в строчке — около 4 нитей ткани.
3. Петельный шов выполняйте между двумя линиями с расстоянием между ними 5 мм, двигаясь слева направо.

4. Тамбурный шов (цепочку) выполняйте, повернув работу на 90° и двигаясь сверху вниз.
5. Шов «петля вприкреп» выполняйте на той же линии в виде нескольких петелек из одного центра в виде цветочка.
6. Сделайте в конце каждого шва закрепку *Б* на расстоянии 20 мм от края.

Задание 3. Выполнение вышивки для прихватки.

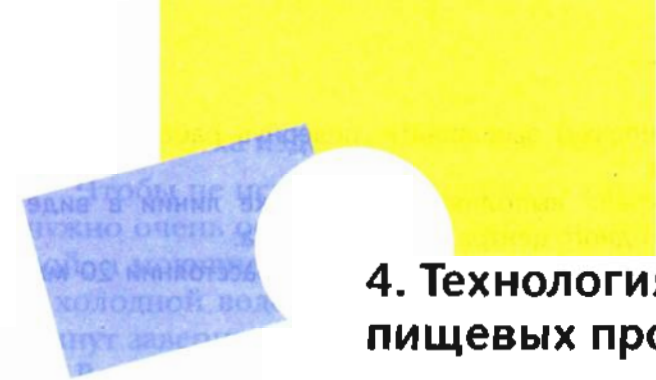
1. Выберите рисунок для вышивки.
2. Перенесите его на кальку.
3. Переведите рисунок на ткань с помощью копировальной бумаги.
4. Закрепите ткань в пальцах.
5. Выберите швы, которыми вы решили выполнить вышивку.
6. Выполните вышивку.
7. Снимите пальцы с ткани.
8. Выстирайте и тщательно отутюжьте ткань с вышивкой.



Вышивальные швы: «назад иглу», стебельчатый, петельный, тамбурный, петля «вприкреп»; мулине.



1. Какие изделия украшали вышивкой в старину?
2. Какие вышивальные народные промыслы существуют в вашем регионе?
3. Почему вышивку нужно выполнять в пальцах?



4. Технология обработки пищевых продуктов



§ 17. Санитария и гигиена кухни

Приготовление и прием пищи связаны с жизненно важными для человека проблемами — с физическим здоровьем и поддержанием жизнедеятельности организма. Поэтому при приготовлении пищи большое внимание уделяют санитарии и гигиене. Только при условии соблюдения требований личной гигиены, чистоты помещения, рабочего места и посуды, используя только свежие продукты, можно приготовить доброкачественную, полезную пищу.



Правила санитарии и гигиены

1. Перед началом работы наденьте фартук и косынку.
2. Ногти должны быть коротко острижены и не накрашены, руки вымыты с мылом.
3. При приготовлении пищи пользуйтесь только чистой посудой и инвентарем.
4. Используйте разделочные доски и инвентарь в строгом соответствии с их назначением (для овощей, мяса, рыбы, хлеба и т. д.).
5. Следите, чтобы готовые продукты (сваренные или обжаренные) не соприкасались с сырыми, которые еще будут подвергаться тепловой обработке.
6. Для приготовления пищи пользуйтесь только свежими продуктами, качество которых можно определить по внешнему виду, цвету, запаху, вкусу.

7. Накладывайте пищу отдельной ложкой, а не той, которой пользовались, готовя блюдо.

8. Следите за чистотой рабочего места и помещения в течение всего времени приготовления пищи, а также после ее приготовления.

При переработке и хранении пищевых продуктов необходимо соблюдать режимы их тепловой обработки и сроки хранения, так как продукты питания являются благоприятной средой для развития *микроорганизмов*: бактерий, микроскопических грибов, водорослей, вирусов и болезнетворных микробов.

Попадая в организм человека с пищей, микроорганизмы вызывают *пищевые отравления (пищевые инфекции)*. Знания человека об особенностях распространения микроорганизмов помогают предупредить инфекционные болезни и даже ликвидировать некоторые из них.

Для пищевых отравлений характерны следующие признаки: тошнота, боль в области живота, рвота, понос, головная боль, головокружение, резкая слабость, а в тяжелых случаях — потеря сознания. При появлении таких признаков необходимо изъять из употребления продукт, который стал причиной отравления, вызвать врача, оказать первую медицинскую помощь заболевшему. Если пострадавший находится в сознании — промойте ему желудок: дайте выпить 3–4 стакана бледно-розового раствора *перманганата калия* (марганцовки) и, надавливая на корень языка черенком ложки или пальцем, вызовите рвоту.

После промывания желудка дайте отравившемуся *активированный уголь*. Для этого 5–10 таблеток залейте стаканом (200 мл) холодной кипяченой воды, тщательно перемешайте и дайте выпить.

При сильном отравлении обязательна неотложная врачебная помощь. При легком отравлении пострадавшему следует принять лекарства, нормализующие работу желудочно-кишечного тракта.

Во время работы на кухне и в кабинете кулинарии следует обязательно выполнять правила безопасной работы. Их несоблюдение может привести к ожогам, порезам, ушибам и т. д.

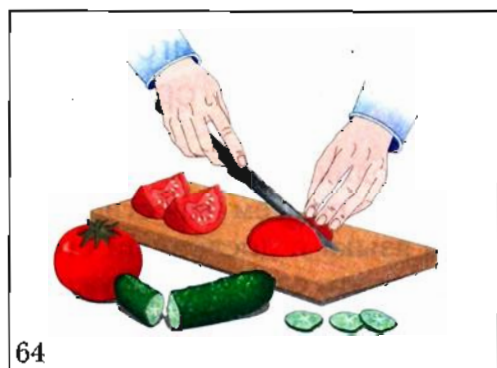


Правила безопасной работы

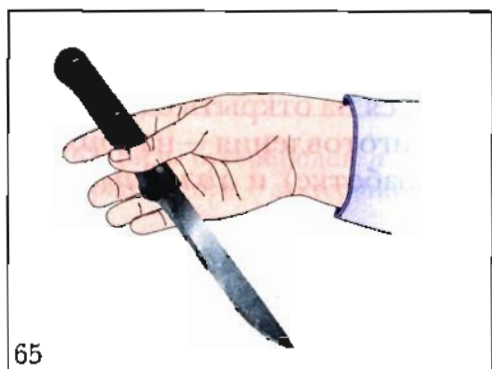
- 1.** Все работы выполняйте только после разрешения учителя.
- 2.** При пользовании электрическими плитами и электронагревательными приборами:
 - убедитесь в исправности прибора;
 - включение и выключение прибора из сети производите только сухими руками, держась за вилку электроприбора (рис. 63);
 - оберегайте нагревательные приборы от попадания на них брызг жира, сахаристых веществ, которые могут воспламеняться.
- 3.** При пользовании газовыми плитами:
 - убедитесь в исправности горелок и ручек крана, чтобы не допустить утечки газа;
 - перед тем как открыть кран газовой горелки, зажгите спичку.
- 4.** Помните, что дровяные печи имеют высокую пожароопасность и для пользования ими также существует ряд правил:
 - подход к печи должен быть всегда свободным;
 - доставать и ставить посуду в печь можно только под наблюдением взрослых, при помощи специальных приспособлений, имеющих длинные деревянные ручки (ухват, кочерга);
 - посуду (для приготовления в русской печи используют посуду с утолщенным дном и стенками) обязательно закрывают крышками.
- 5.** Во время приготовления пищи проветривайте помещение.
- 6.** Нарезку продуктов производите только на разделочных досках.
- 7.** При работе ножом пальцы левой руки подогните, чтобы не было видно ногтей (рис. 64).
- 8.** Передавайте колющие и режущие инструменты только ручкой вперед и лезвием от себя (рис. 65). Не ходите по помещению с острыми инструментами в руках.
- 9.** Горячую посуду снимайте с плиты только при помощи прихваток.
- 10.** Крышку кастрюли с кипящей жидкостью или горячими продуктами открывайте постепенно, от себя, так как пар может обжечь лицо и руки (рис. 66).
- 11.** По окончании работы проверьте, выключены ли нагревательные приборы; приведите в порядок рабочее место.



63



64



65



66

Рис. 63. Включение и выключение электроприбора

Рис. 64. Нарезка продуктов

Рис. 65. Передача острых предметов

Рис. 66. Снятие крышки с горячей посуды



Перманганат калия, микроорганизмы, пищевые отравления, активированный уголь.



1. Какие виды работ проводят на кухне?
2. Какие правила санитарии и гигиены вы знаете?
3. Какую первую медицинскую помощь нужно оказать при тяжелых пищевых отравлениях?
4. Для чего надо соблюдать правила безопасной работы и санитарии при приготовлении пищи?
5. Что может стать причиной пищевых отравлений?

Сегодня даже младшие школьники знают, что такое бутерброд. Но не всем известно, что это слово пришло к нам из немецкого языка и дословный его перевод означает «хлеб с маслом». Для нас это слово имеет уже более широкое значение. Говоря «бутерброд», мы имеем в виду не только хлеб с маслом: бутерброды могут быть с колбасой, ветчиной, сыром и другими продуктами.

Бутерброды очень удобны, просты в приготовлении, вкусны, питательны. Красиво приготовленные бутерброды могут украсить любой стол (рис. 67).

По внешнему виду бутерброды делятся на открытые (простые и сложные) и закрытые; по способу приготовления — на *горячие* (если они подвергаются тепловой обработке) и *холодные* (без тепловой обработки).

В зависимости от начинки бутерброды делятся на *мясные, рыбные, с птицей, с молочными продуктами, сладкие и овощные*.

Основой для приготовления бутербродов является хлеб (ржаной или пшеничный). Его нарезают толщиной не более 1 см; иногда срезают корку.

Бутерброды с жирными продуктами, такими как шпик, колбаса, или имеющими ярко выраженный вкус (килька, сельдь), лучше готовить на черном ржаном хлебе.

Открытые простые бутерброды — это бутерброды с каким-либо одним продуктом, например хлеб с маслом, хлеб с сыром.

Закрытые бутерброды — это бутерброды, у которых между двумя кусочками хлеба находится начинка. Для приготовления таких бутербродов хлебную корочку лучше срезать, затем между двумя кусочками уложить продукты (колбаса, рыба, сыр и т. д.). Закрытые бутерброды обычно готовят из твердых продуктов; эти бутерброды часто берут в дорогу.

Сложные бутерброды — это бутерброды, состоящие из двух и более продуктов. К примеру, на смазанный маслом хлеб красиво укладывают продукты, сочетающиеся по вкусу, цвету, оформ-

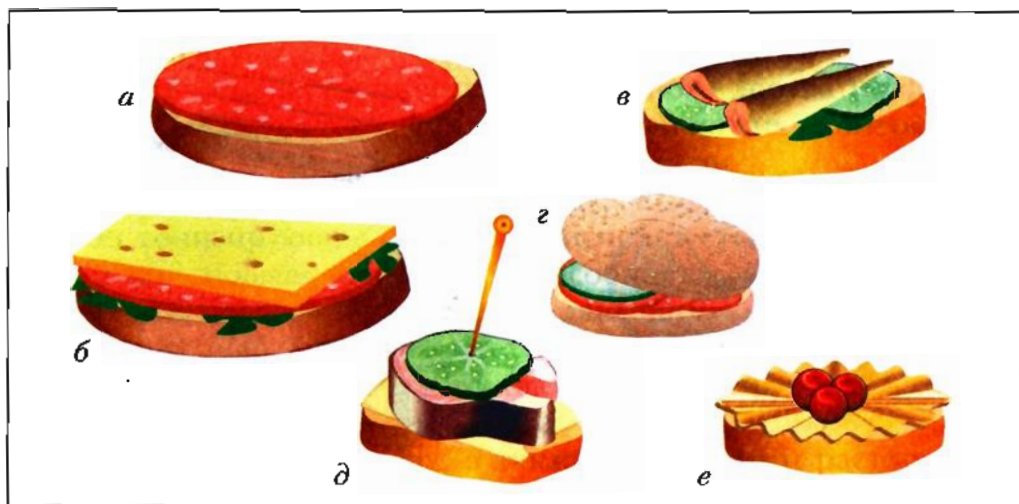


Рис. 67. Виды бутербродов: а — открытый простой; б, в — открытые сложные; г — закрытый; д, е — закусочные

ленные зеленью, овощами. Так, бутерброд со шпротами хорошо сочетается с ломтиком лимона, огурца или помидора, зеленью.

Закусочные бутерброды (*канапе, тартинки*) — это самые маленькие бутерброды, для приготовления которых используют поджаренный хлеб, корзиночки и тартинки, выпеченные из пресного или слоеного теста. Хлеб можно обжарить на сковороде (его нарезают маленькими кусочками и обжаривают с обеих сторон, с маслом или без, до появления румяной корочки), а также в тостере (рис. 68). Затем хлеб смазывают сливочным маслом и укладывают на него продукты, при необходимости соединяя их шпажками.

При приготовлении бутербродов любого типа надо укладывать продукты так, чтобы они не выступали за край хлеба.

Готовить бутерброды надо не более чем за 30 минут перед употреблением. Подают бутерброды к горячим напиткам (чаю, кофе, какао и т. д.) на мелких тарелках или блюдах, покрытых салфеткой.

Горячие напитки, наиболее распространенные повсеместно, — это чай, кофе и какао.

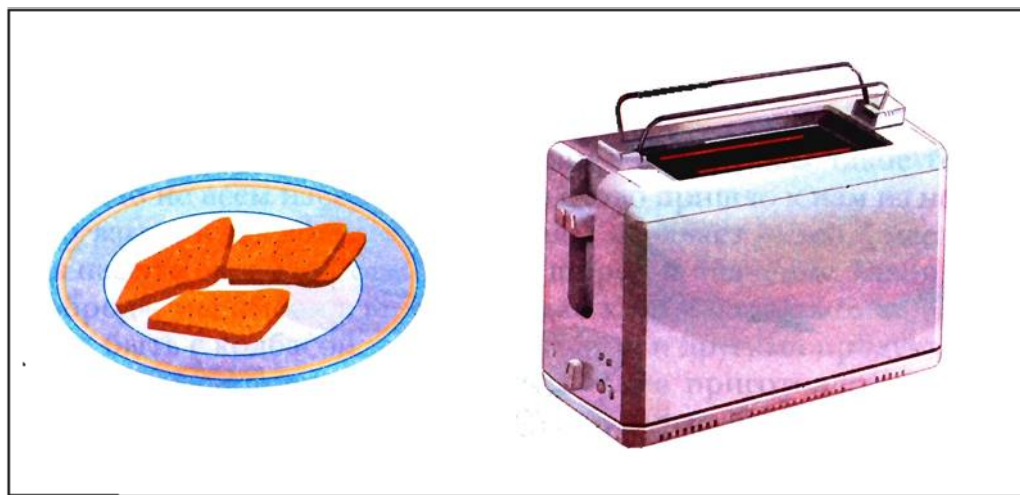


Рис. 68. Тостер

Чай — один из самых известных напитков, история которого насчитывает около двух тысяч лет. Сначала чай использовали для лечения расстройств нервной системы и пищеварения. Сегодня его ценят еще и за вкусовые и 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 начали выращивать многие южные страны.

Лучшие сорта чая собирают вручную, так как высококачественный чай изготавливают из почек или молодых, еще не раскрывшихся листьев, требующих особой аккуратности при сборе.

Чайный лист подвергают различным видам обработки, в зависимости от которой получают большое количество разновидностей чая — от вяжущего зеленого до терпкого черного чая.

Приготовить чай или растворимый кофе очень просто: достаточно заварить их кипятком. Хотя эти напитки обычно подают на стол горячими, что, впрочем, совсем не обязательно, они очень приятны в летнюю жару охлажденными, например кофе со льдом, холодный чай с лимоном и со льдом.

К чаю подают сахар, мед, варенье, чтобы каждый мог подсластить его по вкусу.

Кофе — семена тропического кофейного дерева (кофейные бобы, или зерна), а также приготовленный из них напиток, обладающий тонким приятным ароматом и вкусом.

Родина кофейного дерева — Африка. Кофе, как и чай, ценится за свои тонизирующие свойства и используется в повседневной жизни для повышения работоспособности, а в медицинских целях — для повышения кровяного давления.

Натуральный кофе оказывает возбуждающее действие на центральную нервную систему, а также активизирует желудочную секрецию.

Кофе продают в зернах, а также в молотом и растворимом виде.

Какао — очень калорийный напиток, поэтому его в виде напитка или шоколада рекомендуется давать детям. Кроме того, какао снимает усталость и стресс.

Какао-порошок получают из семян дерева какао (какао-бобов). В Европу из Южной Америки какао первым привез в 1492 году Колумб.

Травяные чаи — это настои из трав. Они готовятся так же, как и чай. Травяные чаи отличаются разнообразием цвета и аромата, обладают целебными и успокаивающими свойствами. Их готовят из засушенных листьев, цветков и плодов целебных растений или из их смеси. Кроме того, вкусный напиток можно получить, если смешать несколько видов растений.

Для заваривания травяного чая можно использовать крапиву (из ее листьев получают приятный освежающий напиток с почти неуловимым запахом); листья малины (они придают напитку нежный запах и специфический вкус, который можно смягчить медом или сахаром); мяту перечную; ромашку (заваривают цветки, которые придают напитку сильный запах и слегка горьковатый привкус); ягоды шиповника (отвар из плодов шиповника имеет кисловатый вкус и тонкий аромат).



Практическая работа № 18

Приготовление горячих напитков

Вам потребуются:

чайник для кипятка, чайник заварочный, кофейник (кофеварка), небольшая кастрюля, чай любого сорта, кофе молотый, какао-порошок, сахар, вода, чайная посуда, плита электрическая или газовая.

Порядок выполнения работы

Задание 1. Заваривание чая.

1. Прогрейте заварочный чайник: налейте в него немного кипятка, слегка ополосните и вылейте (рис. 69).
2. Засыпьте чайную заварку в заварочный чайник. Чтобы чай получился средней крепости, берут одну чайную ложку сухого чая с горкой на каждую чашку.
3. Залейте заварочный чайник кипящей водой на одну треть, накройте его крышкой и дайте настояться в течение 3–5 минут (для травяного отвара — 10 минут).
4. Когда чай настоится, в заварочный чайник добавьте кипятка и разлейте заварку по чашкам.

Задание 2. Приготовление напитка из молотого кофе.

1. Согрейте кофейник, ополоснув его горячей водой (рис. 70).
2. Положите в нагретый кофейник несколько ложек молотого кофе. Для получения хорошего напитка обычно требуется 2 чайные ложки кофе на стакан воды.
3. Вскипятите воду и залейте в кофейник необходимое количество кипятка. Для того чтобы кофе заварился равномерно, размешайте его ложкой, накройте кофейник крышкой и доведите до кипения.
4. Через 5 минут основная часть кофейной гущи осядет на дно и напиток можно будет подавать к столу.

Задание 3. Приготовление какао.

Какао-порошок насыпьте в чашку (из расчета 1 чайная ложка на стакан напитка), добавьте 2 чайные ложки сахара на стакан, хорошо перемешайте его с какао, влейте немного кипятка или горячего молока и тщательно разотрите, чтобы не было комков. Полученную смесь

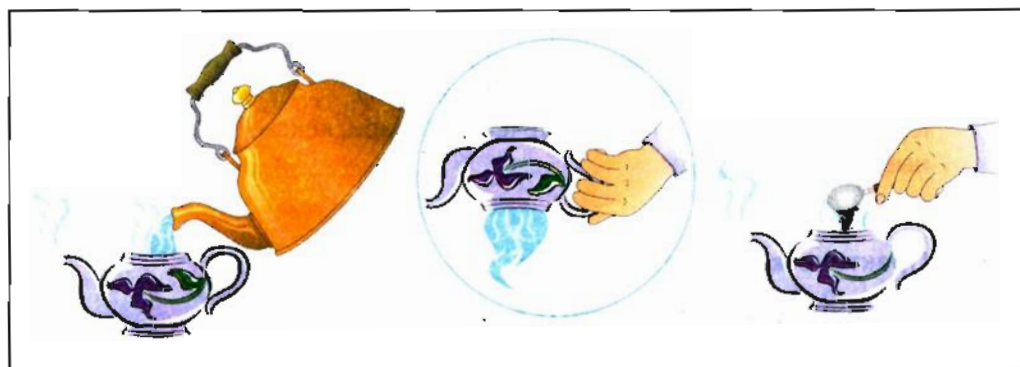


Рис. 69. Заваривание чая



Рис. 70. Заваривание молотого кофе

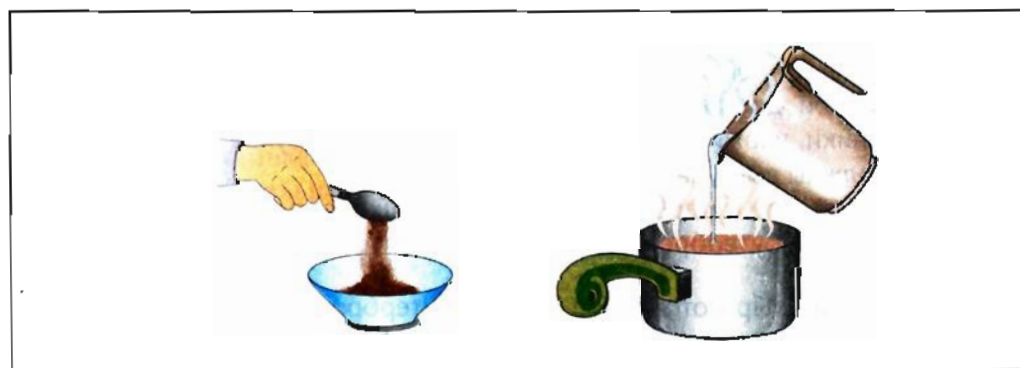


Рис. 71. Приготовление какао

поместите в небольшую кастрюлю или ковш, аккуратно влейте, непрерывно помешивая, горячее молоко и доведите до кипения. Затем снимите с огня и разлейте в чашки (рис. 71).

К горячим напиткам подают печенье, сухари, кексы, бисквиты, пирожные или бутерброды.



Практическая работа № 19

Приготовление чайного стола с бутербродами (на 5 человек)

Вам потребуются:

доска разделочная, нож, тарелка мелкая, тостер, нож для открывания консервов, ложка чайная, вилка, сито; хлеб черный — 500 г, майонез — 150 г, шпроты — 1 банка (250 г), зелень петрушки или укропа — 50 г, огурцы свежие — 2 шт. (200 г), если хлеб обжариваете на сковороде — 50 г растительного масла, творог — 300 г, сметана — 100 г, сахар по вкусу, хлеб белый — 500 г; чайник заварочный, чайник для кипятка, ложка чайная, плита электрическая или газовая; вода, чайная заварка, сахар, лимон.

Порядок выполнения работы

Задание 1. Приготовление бутербродов со шпротами.

1. Хлеб нарежьте ломтиками толщиной 1 см и обжарьте в тостере или на сковороде до образования румяной корочки.
2. Огурцы вымойте и нарежьте кружочками.
3. Протрите банку с консервами и аккуратно, при помощи консервного ножа, откройте ее.
4. Вилкой достаньте из банки одну-две рыбки, удалите хвостовые плавники, уложите на хлеб, как показано на рисунке 67, в (продукты не должны выступать за край хлеба).
5. Оформите бутерброд зеленью петрушки и огурцом.
6. Готовые бутерброды подайте на тарелке, покрытой салфеткой.

Задание 2. Приготовление сладких бутербродов.

1. Хлеб нарежьте ломтиками толщиной 1 см.
2. Творог протрите через сито, добавьте сметану и сахар, всё тщательно перемешайте.

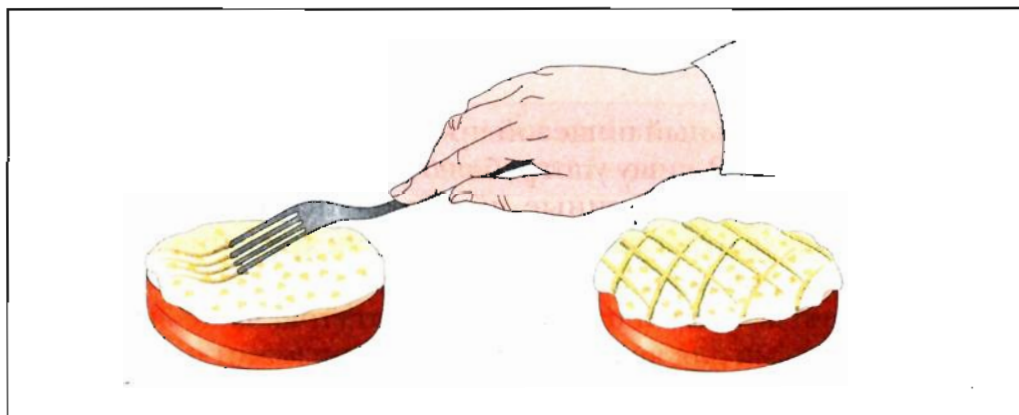


Рис. 72. Нанесение рисунка на бутерброды

3. Полученную массу намажьте на хлеб ровным слоем (на бутерброды можно нанести рисунок при помощи вилки) (рис. 72).

Задание 3. Приготовление чая с лимоном.

1. Заварите чай.
2. Лимон помойте, ошпарьте кипятком, нарежьте кружочками.
3. Разлейте чай по чашкам.
4. В каждую чашку положите кружок лимона и сахар по вкусу.



Бутерброды (открытые, закрытые, горячие, холодные, простые, сложные, закусочные); горячие напитки: чай, кофе, какао; травяные чаи.



1. Какие виды бутербродов вы знаете? В чем различие между ними?
2. Как правильно приготовить бутерброд?
3. Чем отличаются сорта чая?
4. Как правильно заваривать чай?

§ 19. Блюда из яиц

Яйца — питательный пищевой продукт, обладающий нежным, приятным вкусом. В пищу употребляют куриные, гусиные, индюшачьи, утиные яйца. Куриные яйца в зависимости от сроков хранения разделяют на *диетические* — срок хранения до 7 суток и *столовые* — срок хранения более 7 суток.

Яйца водоплавающей птицы, особенно уток, чаще бывают заражены опасными для человека микроорганизмами — сальмонеллами. Эти бактерии трудно обнаружить, поэтому все яйца должны подвергаться тщательной тепловой обработке.

Для приготовления кулинарных блюд используют только качественные яйца. Свежесть яиц можно определить несколькими способами:

1-й способ (рис. 73): в стакане с водой растворяют 1 столовую ложку соли и опускают туда яйцо. Свежее яйцо опустится на дно стакана. Яйцо, которое достаточно долго хранилось, будет плавать внутри солевого раствора. Его можно использовать только для приготовления теста. Недоброкачественное яйцо всплывет на поверхность.

2-й способ: просвечивание. Если яйцо свежее, то белок легко просвечивается (если посмотреть на свет), а желток еле заметен. Недоброкачественные яйца не просвечиваются (темные).

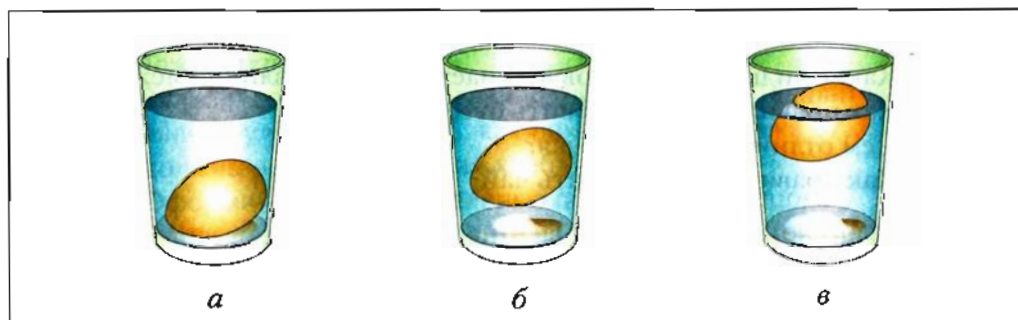


Рис. 73. Определение свежести яиц: а — диетическое; б — столовое; в — недоброкачественное

Таблица 4

Способы варки куриных яиц

Способ приготовления	Время приготовления в кипящей воде (мин)	Готовность
Всмятку	2	Белок свернулся наполовину, желток не свернулся
«В мешочек»	4–5	Белок свернулся, желток — нет
Вкрутую	7–10	Белок и желток свернулись

Яйца употребляют в пищу как самостоятельные блюда (вареные и жареные) и используют для приготовления кондитерских изделий (кремов, теста), салатов, запеканок, омлета. Сырые яйца добавляют в те продукты и блюда, которые затем будут обязательно подвергнуты тепловой обработке (тесто, фарш и т. д.), иначе можно заболеть сальмонеллезом.

Яйца можно сварить *всмятку*, «в мешочек», *вкрутую* (табл. 4).

Перед приготовлением любых блюд из яиц их необходимо вымыть.

Чтобы яйца при варке не вытекали, надо в воду добавить 1 чайную ложку соли (вода должна покрывать яйца на 1 см). Для облегчения чистки вареного яйца его на 30 секунд опускают в холодную воду сразу после варки.

В приготовлении некоторых блюд, таких как кремы, используют только яичный белок. Для отделения белка от желтка можно сделать специальное приспособление из бумажной воронки и стакана (рис. 74). Белок стечет

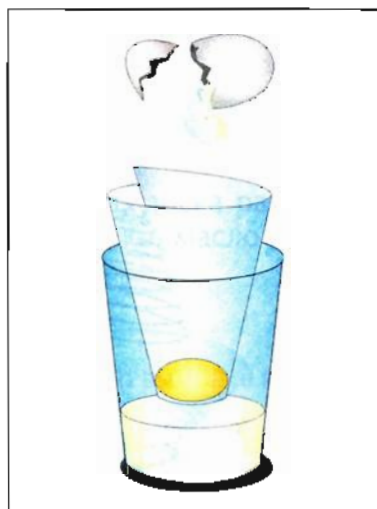


Рис. 74. Отделение белка от желтка

в стакан, а желток останется в воронке. Если белок (или желток) необходимо взбить, применяют миксеры, взбивалки, венчики, кухонные комбайны (рис. 75). Для взбивания лучше всего подходит неокисляющаяся, достаточно глубокая посуда (пластмассовые, эмалированные миски, посуда из нержавеющей стали), так как объем взбиваемой массы увеличивается в 2–3 раза.

Яйца являются непременным праздничным угощением на православную Пасху. По традиции их варят вкрутую и красят луковой шелухой, листьями березы, специальными красителями.

Чтобы окрасить яйца в желтый, светло-коричневый или красно-коричневый цвет, можно использовать луковую шелуху.

1. Луковую шелуху залить водой и варить до тех пор, пока вода не станет желаемого цвета.

2. Полученный отвар процедить, чтобы во время варки яйца равномерно окрасились, а затем остудить.

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.

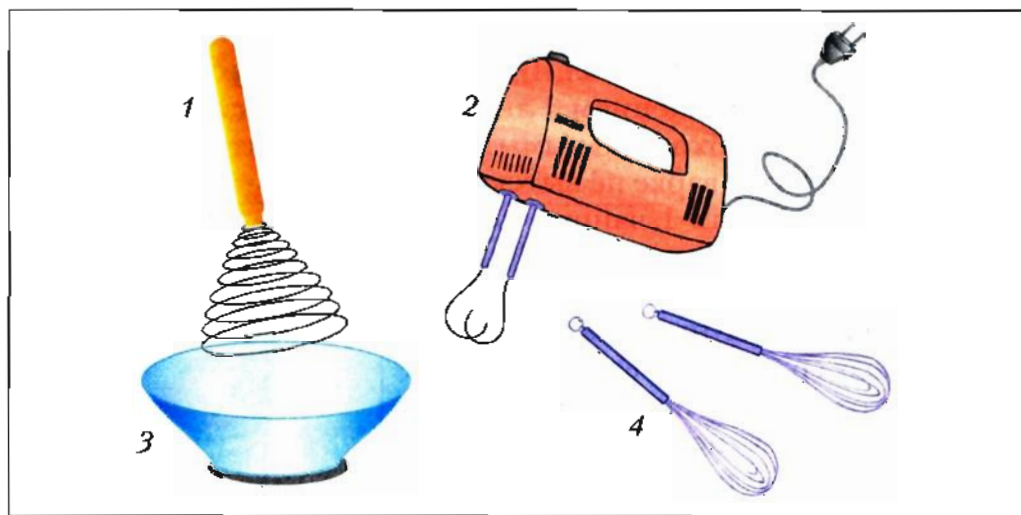


Рис. 75. Инструменты и приспособления для взбивания: 1 – венчик; 2 – миксер; 3 – емкость для взбивания; 4 – насадки-венчики для миксера



Рис. 76. Подача вареного яйца

Интенсивность окраски яиц зависит от времени их варки в настое луковой шелухи. Чем больше это время, тем темнее и ярче будет окраска яичной скорлупы.

Подают вареные яйца в специальных подставках для яиц с чайной ложечкой (рис. 76).



Практическая работа № 20

Приготовление омлета

Вам потребуются:

чаша для взбивания, венчик, нож, сковорода, доска разделочная; яйцо — 2 шт., молоко — 2 столовые ложки, масло сливочное — 10 г, соль — по вкусу, зелень.

Порядок выполнения работы

1. Проверьте доброкачественность яиц, осторожно вымойте их, оботрите полотенцем.
2. Разбейте и выпустите в миску яйца; тщательно смешайте их с молоком и солью.
3. Сковороду разогрейте и положите на нее масло. Полученную яичную смесь аккуратно вылейте на сковороду, встряхните и поставьте на огонь.

4. Когда масса загустеет, сковороду накройте крышкой на 1–2 минуты или поставьте в разогретый духовой шкаф на 3–5 минут.
5. Зелень промойте, слегка обсушите и мелко нарежьте.
6. Подайте омлет на мелких тарелках, посыпав его зеленью.



Яйца диетические, столовые; яйца всмятку, «в мешочек», вкрутую.



1. Как определить доброкачественность яиц?
2. Чем отличаются диетические яйца от столовых?
3. Как можно окрашивать пасхальные яйца?
4. Какие правила надо соблюдать при приготовлении блюд из яиц?
5. Что нужно сделать, чтобы яйцо при варке не лопнуло?



§ 20. Блюда из молока и молочных продуктов

Молоко — это ценный продукт питания, который широко используют в кулинарии для приготовления молочных супов и каш, сладких блюд и кондитерских изделий, а также как самостоятельное блюдо — в качестве напитка (рис. 77).

Первая пища, которую получает человек, рождаясь на свет, — это молоко. Взрослея, мы включаем в рацион всё новые молочные продукты: кефир, сметану, сливки, творог, сыр, йогурт и т. п. Эти продукты называют *кисломолочными*, т. е. полученными в результате брожения молока и специальной обработки. Для человека любого возраста молочные продукты остаются главными источниками полноценных животных белков. Они содержат прекрасный набор легкоусвояемых жиров, витаминов и аминокислот, необходимых для формирования и жизнедеятельности организма.

Сырое молоко (непастеризованное) должно обязательно подвергаться кипячению. Для этого рекомендуется использовать металлическую никелированную посуду.

В домашних условиях молоко хранят в холодильнике (в эмалированной или стеклянной посуде), но не следует его заморажи-

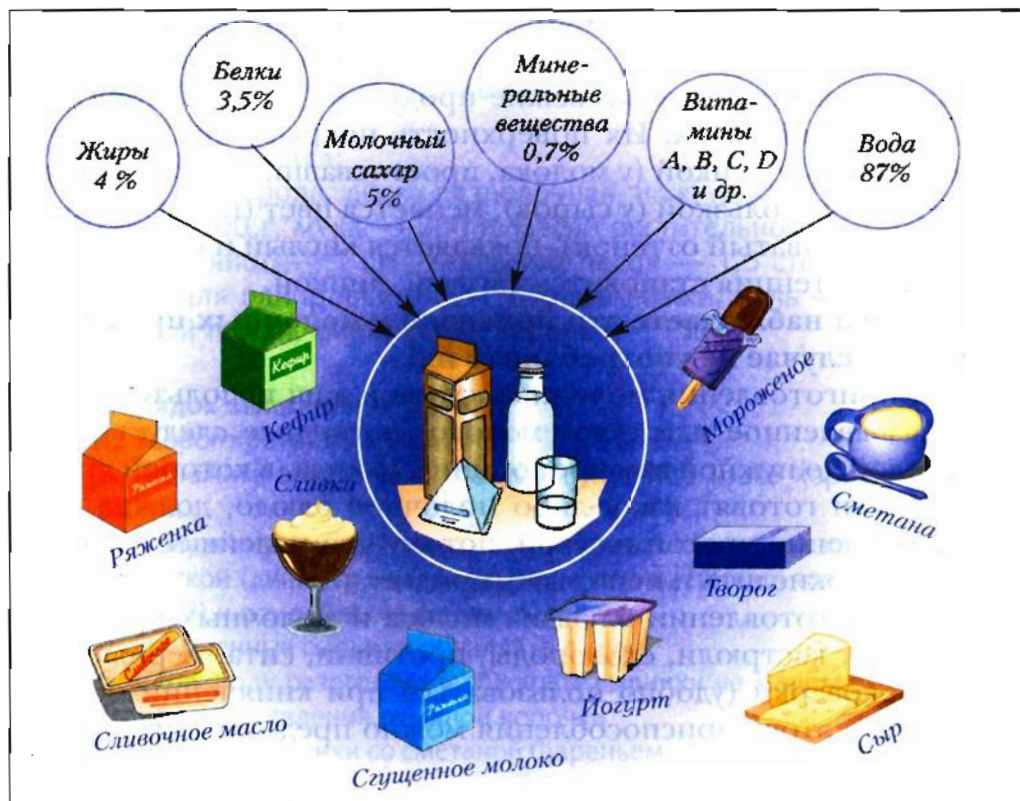


Рис. 77. Состав молока и ассортимент молочных продуктов

вать, так как оно может приобрести водянистый привкус и зеленоватый цвет.

В *сухом молоке* содержится больше белка, чем в цельном. Такое молоко используют в детском питании для приготовления каш и добавляют в различные блюда. Его хранят в герметичной (непроницаемой для воздуха и воды) упаковке. Смеси с сухим молоком рекомендуются детям и людям, имеющим заболевания желудка, так как они легче усваиваются. Разводят сухое молоко в пропорции, указанной на упаковке. Сначала в небольшом количестве воды — до получения однородной массы, а затем, помешивая, доливают оставшуюся воду.

Сгущенное молоко (с сахаром или без) по своей калорийности превосходит цельное молоко и может долго храниться.

Качество молока и молочных продуктов можно определить по внешнему виду, вкусу, цвету, запаху, консистенции (степень густоты, вязкость). Все несвежие продукты имеют неприятный специфический запах. Их поверхность покрывается бугристой мохообразной пленкой (у молока, простокваши, сметаны, творога), делается скользкой (у сыров), меняется цвет (продукт приобретает зеленоватый оттенок), появляется кислый и горьковатый вкус, консистенция становится тягучей, липкой.

Если вы наблюдаете эти признаки у молочных продуктов, ни в коем случае не употребляйте их!

Для приготовления молочных супов и каш используют цельное, разбавленное или сухое молоко (последнее следует разводить водой до нужной вам пропорции). Посуда, в которой хранят молоко или готовят какое-либо молочное блюдо, должна быть безукоризненно чистой и сухой, потому что малейшее загрязнение может окислить и испортить продукт.

При приготовлении блюд из молока и молочных продуктов используют кастрюли, сковороды, противни, сита, мерные ложки, молоковарки (удобно пользоваться при кипячении молока, с помощью этого приспособления можно предотвратить «убегание» молока).

На молоке готовят супы с различными заправками (крупами, макаронными изделиями), каши. Молочные супы варят в небольшом количестве непосредственно перед употреблением, так как их нельзя долго хранить. Для приготовления супов засыпку (макароны, рис и т. п.) предварительно отваривают в воде до полуготовности, а затем уже соединяют с кипящим молоком и варят до готовности. Для улучшения вкуса в молочные супы добавляют сливочное масло, соль, сахар, корицу и т. д.

При приготовлении молочных каш пользуются теми же приемами, что и при приготовлении супов. Крупы сначала проваривают в воде до полуготовности (кроме манной), а затем воду сливают и добавляют горячее молоко, в котором уже есть сахар и соль. Для вкуса в каши можно добавить свежие или консервированные фрукты и ягоды, орехи, изюм и т. д. При варке каш следует помнить, что объем крупы во время приготовления увеличивается в 3–4 раза.



Практическая работа № 21

Приготовление сырников

Вам потребуются:

сито, сковорода, доска разделочная, нож, ложка столовая; творог — 500 г, мука — 200 г, масло растительное — 2 столовые ложки, яйцо — 1 шт., сахарный песок — 1,5 столовой ложки, мука для панировки — 2 столовые ложки, соль — на кончике чайной ложки, сметана или варенье — 150 г.

Порядок выполнения работы

1. Творог протрите через сито.
2. Положите в него сахар, соль, муку, яйцо и всё хорошо перемешайте.
3. Полученную массу выложите на разделочную доску, раскатайте колбаской (диаметр — 6–7 см), нарежьте на порции толщиной 1,5 см (рис. 78) и придайте им форму сырников.
4. Полученные сырники обваляйте в муке.
5. Сковороду разогрейте и обжарьте сырники на малом огне с обеих сторон до появления румяной корочки.
6. Подайте сырники со сметаной (вареньем, джемом, повидлом, сахаром и т. д.).

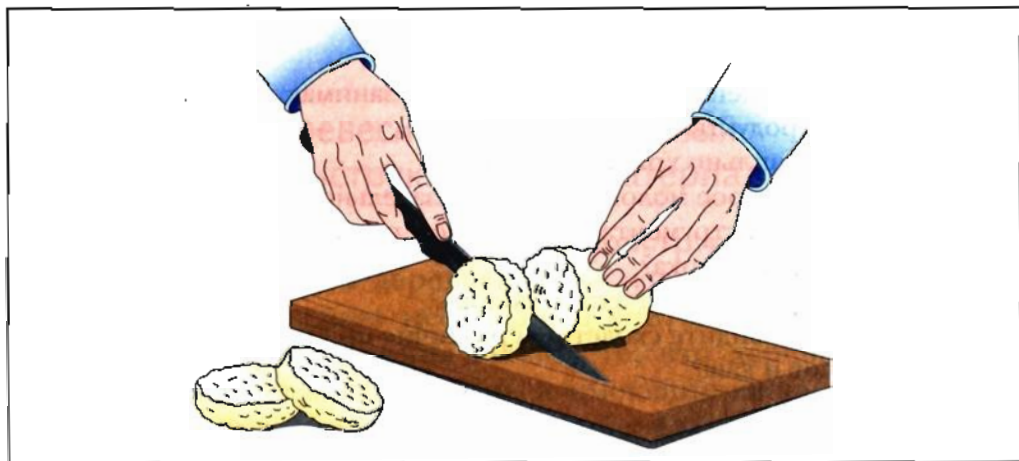


Рис. 78. Формование сырников



Практическая работа № 22

Приготовление манной каши с орехами

Вам потребуются:

кастрюля для варки молока, стакан, ложка, ступка; крупа манная — 1/2 стакана, молоко — 4 стакана, сахарный песок — 2 столовые ложки, масло сливочное, орехи колотые (фундук, грецкие, арахис) — 1 стакан.

Порядок выполнения работы

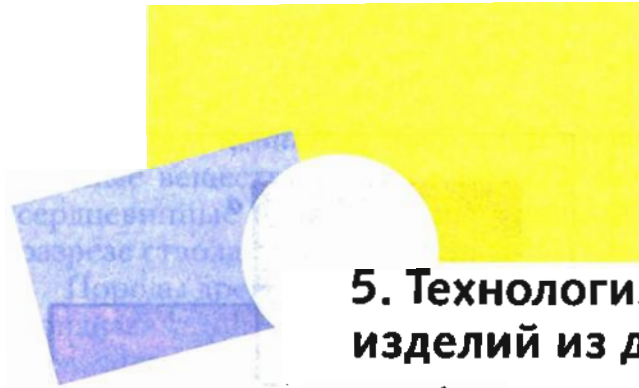
1. Кастрюлю ополосните холодной водой и залейте в нее молоко, сразу положите соль и сахар, быстро доведите до кипения.
2. Помешивая ложкой, аккуратно всыпайте в кастрюлю манную крупу.
3. Продолжая помешивать, варите кашу на слабом огне 15–20 минут.
4. Готовую кашу снимите с огня, дайте ей немного остыть.
5. Ядра орехов измельчите в ступке и засыпьте в кашу, всё тщательно перемешайте.
6. Подайте кашу со сливочным маслом.



Молоко, кисломолочные продукты, сухое молоко, сгущенное молоко.



1. Какое значение в питании человека занимают молоко и кисломолочные продукты?
2. Как правильно хранить молоко?
3. Почему сырое молоко нужно обязательно кипятить?
4. Какими инструментами и посудой пользуются при приготовлении блюд из молока?
5. Как определить качество молока?
6. В чем вы видите сходство и различие при приготовлении молочных супов и каш?



5. Технология создания изделий из древесины

Древесина — один из самых распространенных материалов, который люди научились обрабатывать еще в древности. Огромное количество изделий из древесины окружает нас и сейчас: предметы домашнего обихода, мебель, спортивный инвентарь, музыкальные инструменты и многое другое.

В 5 классе вы освоите основные операции и приемы обработки древесины, научитесь применять разнообразные инструменты, с помощью которых можно изготовить простые и полезные вещи.

Постигнув основы художественной резьбы, вы сможете украсить изделиями из древесины вашу комнату, кухню, сделать подарок друзьям и близким.

Приобретенные умения всегда пригодятся вам в жизни.



§ 21. Древесина как природный конструкционный материал

Древесину как строительный и конструкционный материал получают из стволов деревьев. При изготовлении различных изделий из древесины необходимо учитывать породу дерева. Из уроков природоведения вы знаете, что деревья, имеющие листву, называют лиственными, а имеющие хвою — хвойными. Лиственными деревьями являются береза, осина, липа, ольха и другие породы. Хвойными деревьями являются сосна, ель, кедр, пихта, лиственница и др.

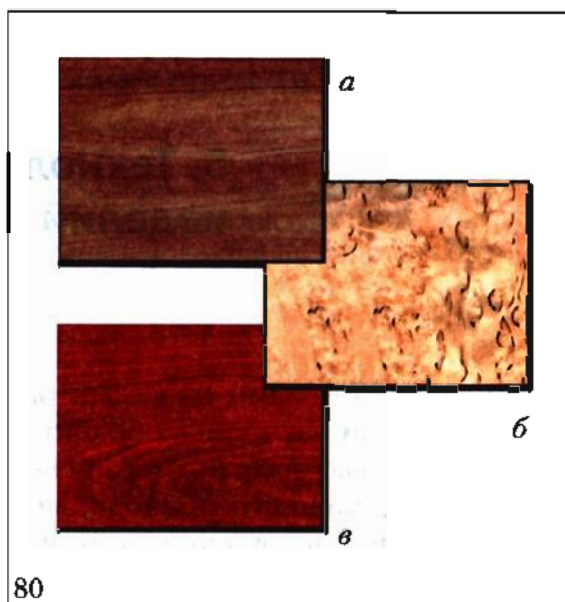
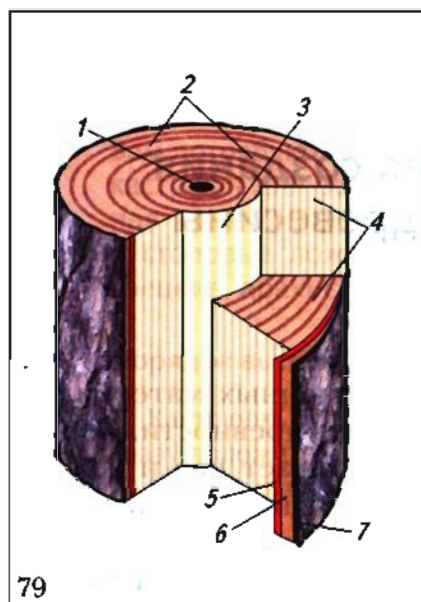


Рис. 79. Строение ствола дерева: 1 — сердцевина; 2 — годовые кольца; 3 — ядро; 4 — заболонь; 5 — камбий; 6 — лубяной слой; 7 — пробковый слой

Рис. 80. Текстура древесины: а — ореха; б — карельской березы; в — красного дерева

Ствол дерева (рис. 79) имеет толстую часть — *комель* и тонкую — *вершину*. Снаружи ствол покрыт корой. *Кора* состоит из наружного *пробкового* слоя и внутреннего — *лубяного*.

Пробковый слой коры — отмерший, а лубяной служит *проводником* питательных веществ от корней к кроне.

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

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

Рыхлый и мягкий центр ствола дерева называют *сердцевинной*. От сердцевины к коре в виде светлых блестящих линий рас-

ходятся *сердцевинные лучи*. Они проводят воду, воздух и питательные вещества внутрь дерева. У некоторых пород деревьев сердцевинные лучи создают красивый рисунок на радиальном разрезе ствола.

Породы древесины определяются по следующим характерным признакам: принадлежности к лиственным или хвойным, по запаху, текстуре, твердости и цвету. Если разрезать древесину вдоль волокон, на плоскости разреза будет виден характерный рисунок. Этот рисунок называют *текстурой*. О красивой поверхности древесины говорят, что она имеет богатый рисунок. Текстура древесины некоторых пород дерева показана на рисунке 80.

Из древесины получают различные древесные *пиломатериалы*.

При распиливании стволов деревьев в поперечном направлении получают *бревна*, а в продольном — такие виды пиломатериалов, как брус, бруски, доски, пластины, четвертины, горбыль (рис. 81).

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

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

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

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

Горбыль — выпиленная боковая часть бревна.

Пиломатериалы имеют следующие элементы: пласти, кромки, ребра и торцы.

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

Торцом называют торцевой срез (плоскость) пиломатериала.

Ребром является линия пересечения плоскостей пиломатериала.

Наряду с пиломатериалами используются древесные материалы, получаемые иными способами. К ним относятся: фанера, древесно-стружечные и древесно-волокнистые плиты.

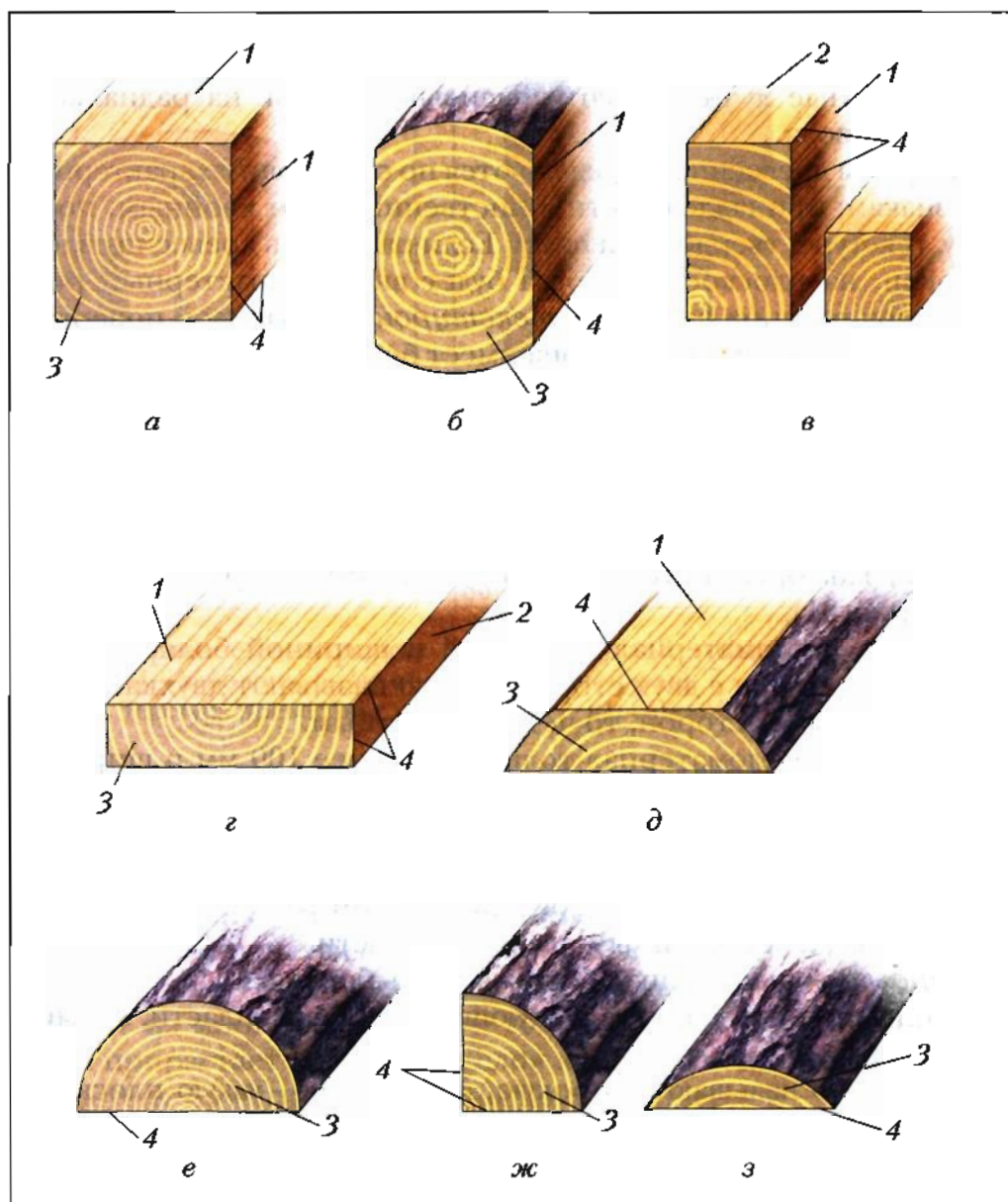


Рис. 81. Пиломатериалы: *а* – брус четырехкантный; *б* – брус двухкантный; *в* – бруски; *г* – доска обрезная; *д* – доска необрезная; *е* – пластина; *ж* – четвертина; *з* – горбыль; 1 – пласть, 2 – кромка, 3 – торец, 4 – ребро

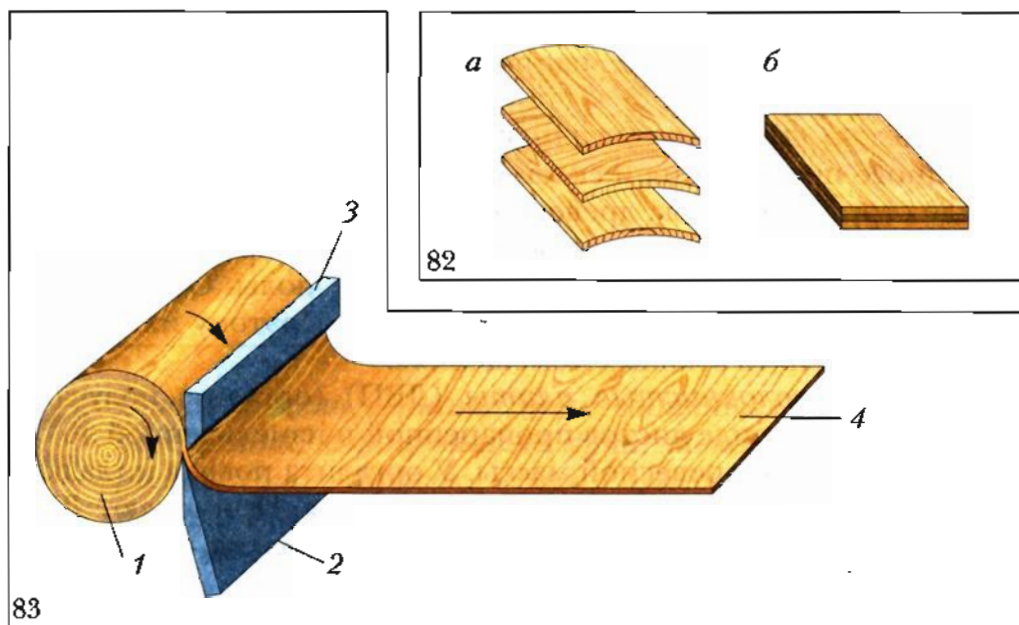


Рис. 82. Склеивание фанеры: *а* — листы шпона; *б* — фанера

Рис. 83. Схема получения лущеного шпона: *1* — бревно; *2* — нож; *3* — прижим; *4* — лента шпона

Фанера является конструкционным древесным материалом. Ее получают путем наклеивания друг на друга трех и более листов лущеного *шпона* (рис. 82).

Лущеный шпон получают срезанием широкой стружки с вращающегося бревна (чурака) острым ножом на лущильном станке (рис. 83). 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 так, чтобы волокна соседних листов были перпендикулярны, и склеивают под прессом. Так получается фанера.

Фанера прочнее древесины, почти не рассыхается и не трескается, хорошо гнется и обрабатывается. Ее применяют в строительстве домов, изготовлении мебели, машиностроении.

Лущеный шпон применяют для изготовления изделий из гнукотклеёной древесины, например стульев, ящиков, столов, клюшек.

Древесно-стружечные плиты (ДСП) получают путем одновременного прессования и склеивания измельченной древесины в виде стружек, опилок, древесной пыли. ДСП изготавливают толщиной 10–26 мм. Эти плиты прочны, почти не коробятся. Из них делают мебель, двери, перегородки, стены, полы. Однако ДСП выделяют вредные для здоровья вещества. Поэтому их нежелательно применять в жилых помещениях.

Древесно-волоконистые плиты (ДВП) (оргалит) получают прессованием в виде листов пропаренной и измельченной до отдельных волокон древесной массы. У оргалита ровная и гладкая поверхность серого цвета, он хорошо гнется. Применяют ДВП для внутренней отделки помещений – стен, потолков, полов, а также для изготовления мебели и дверей.

Существенным недостатком фанеры, древесно-стружечных и древесно-волоконистых плит является то, что они боятся сырости. Под действием влаги фанера расслаивается, а плиты разбухают, теряют прочность и рассыпаются.



Практическая работа № 23

Определение пород древесины, пиломатериалов и древесных материалов

Вам потребуются:

образцы пиломатериалов, фанеры, ДСП, ДВП.

Порядок выполнения работы

1. Используя таблицу 5, определите породу древесины выданных учителем образцов по характерным признакам.
2. Рассмотрите образцы пиломатериалов и определите их названия.
3. Найдите в пиломатериалах пласть, кромку, торец, ребро.
4. Найдите среди образцов фанеру, ДСП и ДВП.

Таблица 5

Номер образца	Вид (хвойн./листв.)	Свойства				Порода древесины
		Цвет	Запах	Твердость	Текстура	
1						
2						
3						



Ствол, комель, вершина, кора; годовичные кольца, волокна, сердцевина, сердцевинные лучи, текстура; пиломатериалы (брус, брусоч, доска, пластина, четвертина); плоть, кромка, торец, ребро; древесные материалы (фанера, ДСП, ДВП); шпон.



1. Чем различаются дерево и древесина?
2. Какие породы деревьев наиболее распространены в вашей местности?
3. Где применяется древесина сосны, березы, дуба?
4. Как образуются годовичные кольца дерева?
5. Перечислите и опишите известные вам пиломатериалы.
6. Чем отличаются древесные материалы от древесины?
7. Что такое шпон и где его применяют?
8. Как получают фанеру, ДСП, ДВП?



§ 22. Оборудование рабочего места

Для изготовления изделий из древесины оборудуется специальное рабочее место, на котором удобно и безопасно работать.

В школьных мастерских такое рабочее место оборудуется для каждого ученика (рис. 84). Оно представляет собой *верстак* и стул. Рабочее место оснащается также стеллажом или ящиком для размещения материалов, заготовок, инструментов и приспособлений (рис. 85).

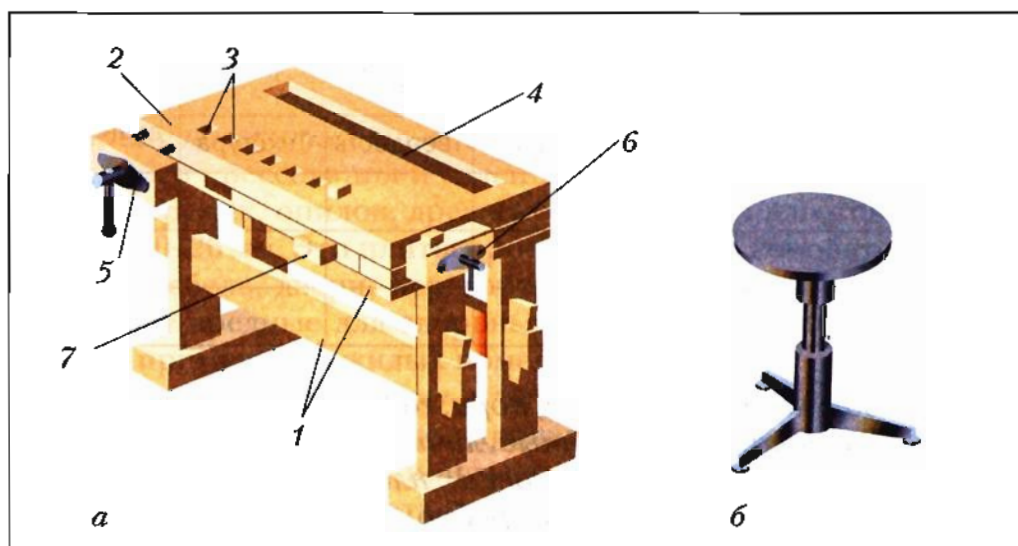


Рис. 84. Рабочее место для столярных работ: *а* – столярный верстак (1 – подверстачье, 2 – крышка, 3 – отверстия под клинья, 4 – лоток, 5, 6 – винтовые зажимы, 7 – выдвижная опора); *б* – стул

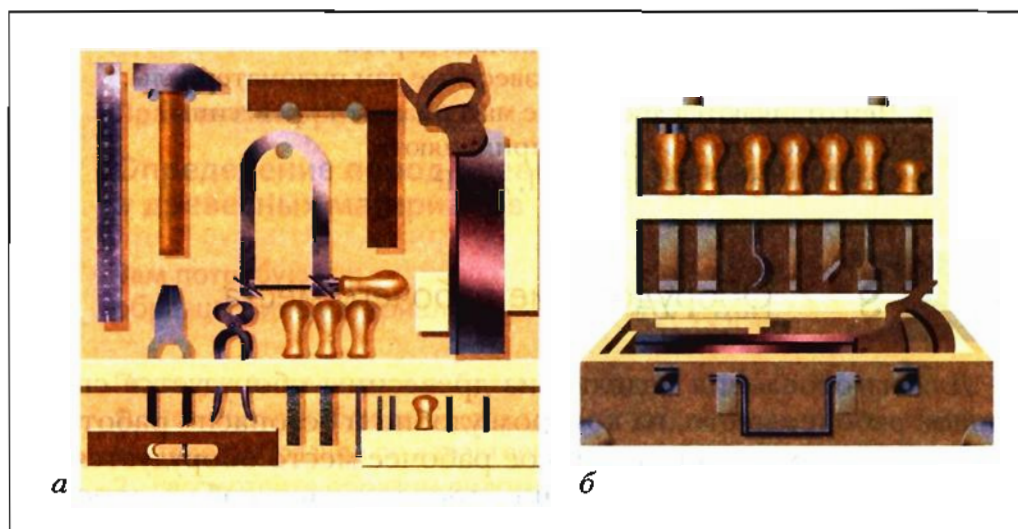


Рис. 85. Оборудование: *а* – стеллаж для размещения инструмента; *б* – ящик для хранения инструмента

Обработку заготовок из древесины проводят на столярном или универсальном (см. рис. 120, с. 158) верстаках. *Универсальный верстак* предназначен для обработки заготовок не только из древесины, но и из металлов. *Столярный* и универсальный верстаки имеют схожее устройство.

Передний и задний винтовые зажимы верстака предназначены для закрепления в них обрабатываемых заготовок. Зажатие заготовки осуществляется поворотом рукоятки зажима.

Передним винтовым зажимом обычно крепят заготовки при строгании, а задним — при пилении.

Отверстия в *крышке* верстака служат для установки клиньев и зажатия ими заготовки. Клин не должен выступать над заготовкой (рис. 86).

В *лотке* верстака размещают инструменты, чтобы они не падали на пол.

Выдвижные (поворотные) опоры верстака предназначены для установки длинных заготовок.

В *подверстацье* размещают инструменты, приспособления и заготовки.

Для изготовления изделий из древесины пользуются специальными инструментами.

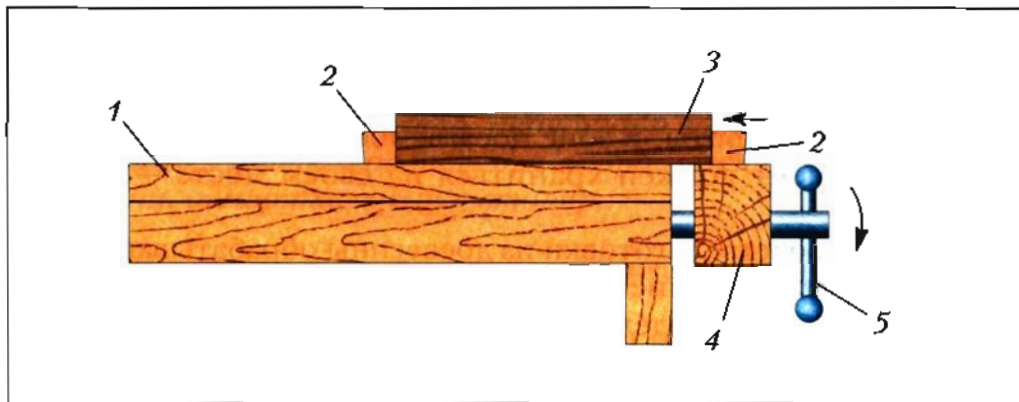


Рис. 86. Крепление заготовки на верстаке клиньями с поджатием задним зажимом: 1 — крышка верстака; 2 — клинья; 3 — заготовка; 4 — задний зажим; 5 — рукоятка зажима

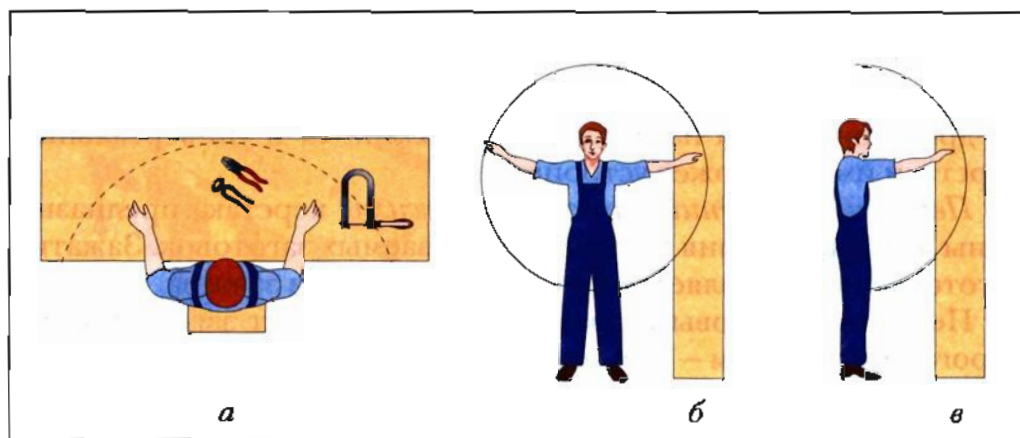


Рис. 87. Зоны досягаемости рук: а — в положении сидя за столом; б, в — в положении стоя

Режущими инструментами режут древесину. К режущим инструментам относятся пилы, рубанки, стамески, ножи и т. п.

Измерительные инструменты предназначены для измерения размеров и разметки деталей. К ним относят линейки, циркули, угольники, транспортиры и т. п.

Режущие и измерительные инструменты хранят и располагают при работе отдельно друг от друга. Их размещают вокруг верстака на стеллажах, в шкафах или тумбочках так, чтобы инструменты легко можно было найти, взять и положить обратно. Наиболее часто применяемые инструменты располагают ближе к месту работы, в зоне досягаемости рук (рис. 87). Каждый инструмент должен храниться на своем месте — так его легче найти.

На производстве заготовки из древесины обрабатывают рабочие — *столяры*. Умение столяра оценивается качеством и скоростью обработки изделий, наименьшим количеством движений, затрат труда и материала.



Практическая работа № 24

Оборудование рабочего места и отработка приемов крепления заготовок на верстаке



Правила безопасной работы

1. Работу выполняйте в специальной одежде (халате, комбинезоне, фартуке) и только с разрешения учителя.
2. Обрабатываемые заготовки крепите надежно — плохо закрепленная заготовка может выскочить и травмировать руки.
3. О неисправностях инструмента немедленно сообщайте учителю; на рабочем месте не должны находиться лишние предметы.
4. Нельзя трогать пальцами острые кромки режущих инструментов.
5. После работы сложите инструменты и приведите в порядок рабочее место, почистите спецодежду, вымойте руки с мылом.

Порядок выполнения работы

1. Вместе с учителем оборудуйте свое рабочее место. Проверьте наличие инструментов, приспособлений, заготовок.
2. Установите крышку верстака на удобную вам высоту.
3. Потренируйтесь в закреплении заготовок зажимами верстака и клиньями на крышке.



Рабочее место, верстак (столярный, универсальный), подверстачье, крышка, передний и задний винтовые зажимы, лоток, поворотная опора, инструмент (режущий, измерительный), столяр.



1. Как оборудуется рабочее место ученика в школьной мастерской?
2. Как устроен столярный верстак?
3. Для чего предназначены передний и задний винтовые зажимы?
4. Где и как хранят инструменты?
5. Какие правила безопасности нужно соблюдать, выполняя столярные работы за верстаком?
6. Объясните, как при вращении рукоятки зажима происходит зажатие заготовки в тисках?

§ 23. Этапы создания изделий

Создание любого изделия проходит в несколько этапов, и первым из них является проектирование будущего изделия.

Не спешите сразу приступить к его изготовлению. Можно ошибиться, сделать что-то не так, и всю работу придется переделывать. Не зря бытует поговорка: «Семь раз отмерь, один раз отрежь».

Сначала нужно сделать эскизы, или наброски, различных вариантов будущего изделия. Затем письменно анализируют достоинства и недостатки каждого из вариантов, что позволяет выбрать лучший.

Для выбранного варианта изделия разрабатывают техническую документацию: эскиз, технический рисунок или чертеж с указанием размеров.

После подготовки технической документации приступают к отбору качественных заготовок и их разметке. *Заготовка* — это материал определенных размеров, из которого будет изготавливаться *деталь* (размеры заготовки для любой детали всегда больше, чем сама деталь). Из заготовки получают одну или несколько деталей.

Соединение деталей в изделие называют *сборкой*.

Преобразование заготовки в деталь или изделие должно строго соответствовать *технологическому процессу*, т. е. определенной последовательности действий.

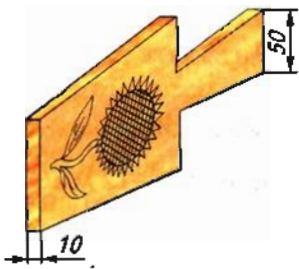
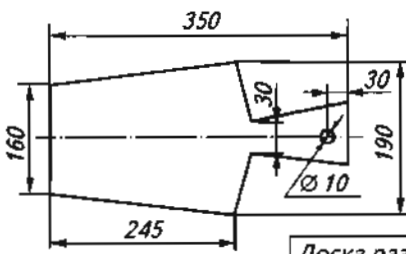
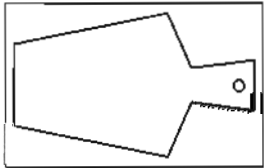
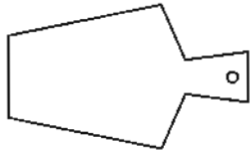
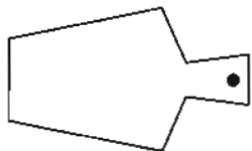
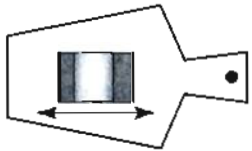
Технологический процесс изготовления изделия состоит из ряда технологических *операций*. Например, технологическими операциями являются выпиливание заготовки на столярном верстаке, сверление отверстий на сверлильном станке, окраска изделия в специальном помещении и т. д.

Последовательность операций по обработке заготовки и изготовлению из нее детали записывается в специальных технологических или маршрутных картах.

В *технологической карте* (табл. 6) подробно описывают последовательность технологических операций, выполняют графическое изображение заготовки, соответствующее каждой операции, указывают применяемые инструменты и приспособления.

Таблица 6

Технологическая карта изготовления разделочной доски

  Доска разделочная Фанера березовая М 1:10			
№ п/п	Последовательность выполнения операций	Графическое изображение	Инструменты и приспособления
1	Выбрать заготовку из доски или фанеры толщиной 10–12 мм и разметить контур изделия по шаблону		Шаблон, карандаш, верстак
2	Выпилить изделие по контуру		Ножовка, столярный верстак
3	Наколеть шилом центр отверстия. Просверлить отверстие		Шило, сверло, коловорот или дрель, верстак
4	Зачистить изделие, скруглить острые кромки и углы		Верстак, шлифовальная колодка

В *маршрутных картах* указывается только последовательность выполнения операций (табл. 7).

Таблица 7

Маршрутная карта изготовления разделочной 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



Практическая работа № 25

Составление простейшей технологической карты

Порядок выполнения работы

1. Выберите одну из деталей изделия в вашем проекте.
2. Внимательно изучите деталь, которую необходимо изготовить, или ее графическое изображение.
3. Пользуясь таблицей 6, разработайте технологическую карту изготовления этой детали.
4. Проверьте правильность составления технологической карты самостоятельно, после чего отдайте ее на проверку учителю.



Этапы создания изделия, проектирование, заготовка, деталь, сборка, технологический процесс, операция, технологическая карта, маршрутная карта.



1. Перечислите этапы изготовления вашего проектного изделия из древесины.
2. Чем отличается заготовка от детали?
3. Для чего нужны технологические карты?
4. Почему размеры заготовки больше размеров детали?

§ 24. Графическое изображение изделия

Прежде чем изготовить какое-либо изделие, его изображают на бумаге, то есть создают графическое изображение.

Графическим изображением будущего изделия может быть технический рисунок, эскиз или чертеж.

Технический рисунок — это трехстороннее изображение изделия на бумаге. Его выполняют от руки с соблюдением пропорций между сторонами и указанием необходимых размеров, а также материала изделия. По техническому рисунку легко представить форму изделия (рис. 88).

Эскиз также выполняется от руки с указанием размеров и соблюдением пропорций, но на нем изображается только один вид (одна сторона) детали (рис. 89).

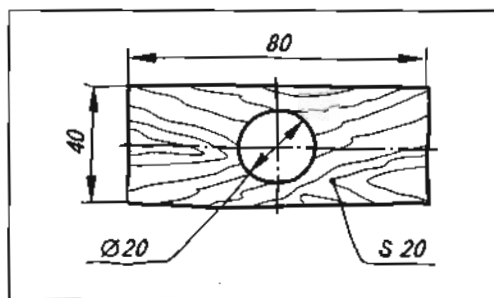
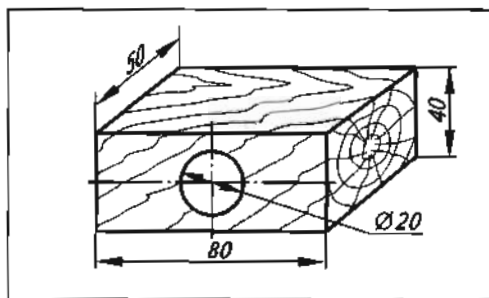


Рис. 88. Технический рисунок детали

Рис. 89. Эскиз детали

Чертеж — это изображение одного или нескольких видов изделия в масштабе, выполненное с помощью чертежных инструментов. На чертеже изделие изображают в одном или в нескольких необходимых видах (проекциях), как правило, спереди, слева, сверху (рис. 90).

Чертежи выполняются простым карандашом на альбомной бумаге или ватмане. Кроме того, можно сделать чертеж с помощью компьютера.

В правом нижнем углу чертежа записывается название, материал и масштаб изображенного изделия (детали).

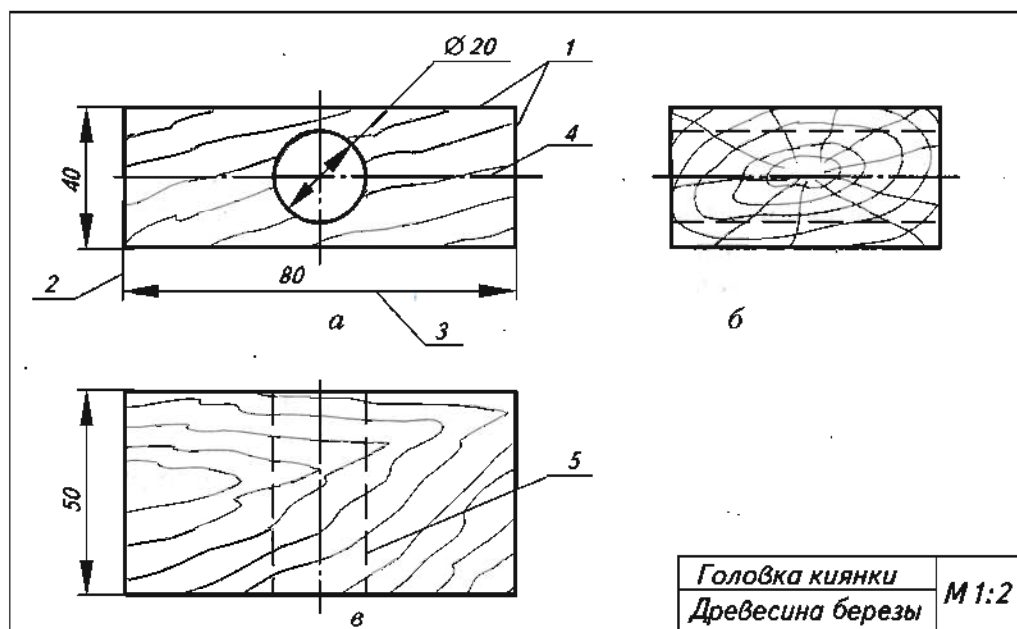


Рис. 90. Чертеж детали: *а* — главный вид; *б* — вид слева; *в* — вид сверху. Линии изображения: 1 — линия контура детали (сплошная основная); 2 — выносная (сплошная тонкая); 3 — размерная (сплошная тонкая); 4 — осевая линия симметрии (штрихпунктирная); 5 — невидимого контура отверстия (штриховая)

Число, которое показывает, во сколько раз увеличены или уменьшены действительные размеры изделия, называют *масштабом*. Стандартом установлены следующие масштабы: например, для уменьшения изображения — 1 : 2 (в 2 раза), 1 : 4 (в 4 раза), 1 : 5 (в 5 раза); для увеличения изображения — 2 : 1, 4 : 1, 5 : 1 и т. д.

Размеры на чертеже или другом графическом изображении изделия проставляют в миллиметрах. Они реальные (действительные), а не уменьшенные или увеличенные.

При изображении изделий из древесины обязательно задается направление волокон, чтобы изделие, изготовленное по этому чертежу, не расколосось вдоль волокон. Например, если изготовить головку киянки с неправильным расположением волокон, то она при работе расколется.

Прочитать чертеж изделия — значит определить его название, форму, размеры, материал, а также количество деталей, из которых состоит это изделие, и способы их соединения.

Для графического изображения изделий установлены определенные типы линий (табл. 8).

Таблица 8

Линии, используемые в чертежах

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



Практическая работа № 26

Чтение графического изображения изделия

Порядок выполнения работы

1. Определите, чем является выданное учителем изображение изделия (эскизом, техническим рисунком или чертежом).
2. Определите название, форму, размеры и материал изделия.
3. Измерьте линейкой один из размеров на изображении изделия и на самом изделии. Вычислите масштаб изображения. Все результаты работы запишите в тетрадь.



Графическое изображение (технический рисунок, эскиз, чертеж), масштаб.



1. Чем отличается чертеж от технического рисунка и эскиза?
2. Как определить масштаб?
3. Для чего изделие изображают в масштабе?
4. Что значит «прочитать» чертеж?



25. Разметка заготовки

Перед изготовлением изделия предварительно осуществляют его разметку на заготовке.

Разметка — это нанесение линий контура будущего изделия на заготовку. Выполняют разметку с помощью *разметочных инструментов* или по шаблону.

Разметку начинают от *базовой* (ровной) стороны или *поверхности*, например простроганной кромки *А* заготовки (рис. 91). С помощью линейки на заготовке размечают брусок определенной ширины. Для этого от базовой кромки *А* отмеряют нужное расстояние и отмечают его двумя *рисками* у двух краев заготовки. Карандашом по рискам проводят *разметочную линию* (рис. 91, б).

Параллельные базовой кромке *А* линии можно провести с помощью *рейсмуса* (рис. 92). Для этого *ножку* рейсмуса выдвигают на нужное расстояние, закрепляют ее клином в корпусе. Рейсмус

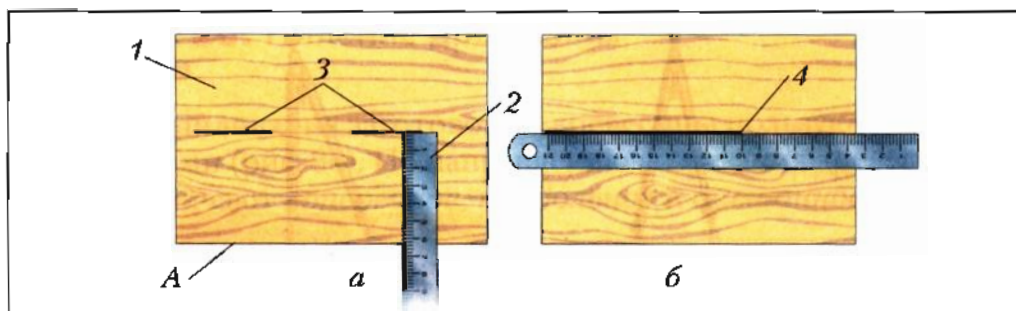


Рис. 91. Разметка бруска с помощью линейки: *а* — нанесение рисок ширины бруска, *б* — проведение разметочной линии: 1 — заготовка, 2 — линейка, 3 — риски, 4 — линия детали, А — простроганная кромка

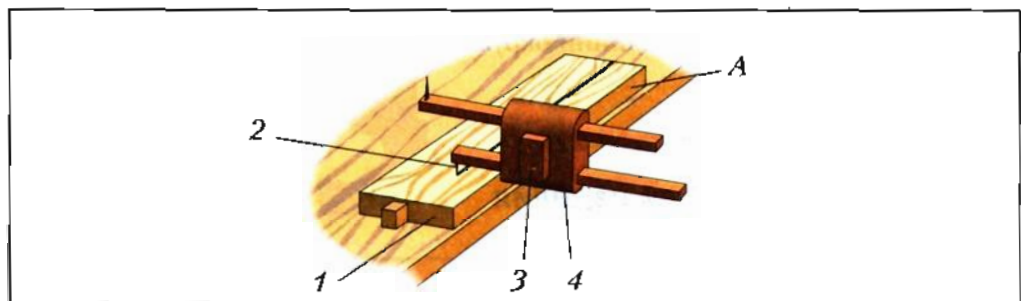


Рис. 92. Разметка брусков рейсмусом: 1 — заготовка; 2 — ножка рейсмуса; 3 — клин; 4 — корпус рейсмуса; А — базовая кромка

продвигают по базовой кромке А и чертят параллельную кромке линию.

Окружности и дуги размечают с помощью циркуля (рис. 93).

Разметку нескольких одинаковых деталей криволинейной формы производят по шаблону. *Шаблон* представляет собой готовую деталь или ее форму, изготовленную из фанеры или любого твердого материала. Шаблон позволяет быстро и точно разметить большое количество деталей. Его укладывают на размечаемую заготовку, прижимают к ней и очерчивают карандашом.

Во время разметки изделий помните об экономном расходовании материала. На одной заготовке старайтесь разметить как можно больше деталей.

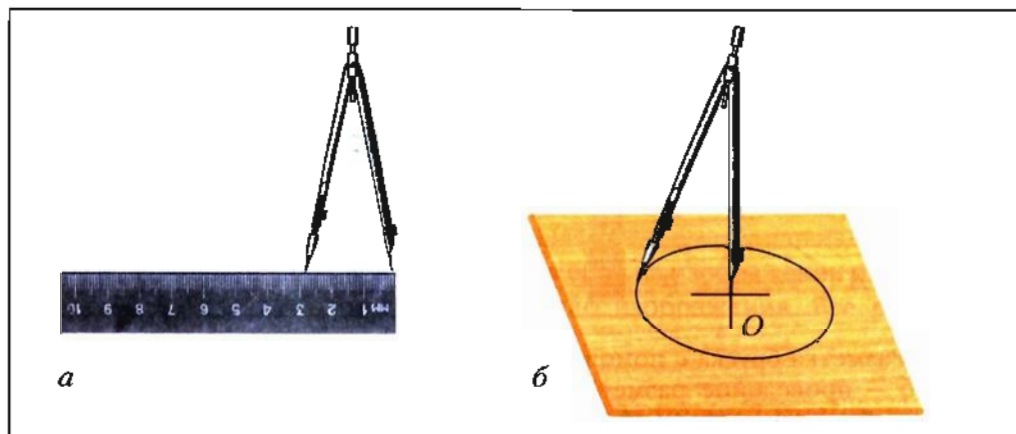


Рис. 93. Разметка окружности циркулем: *а* – отмеривание радиуса окружности, *б* – проведение линии окружности (*О* – центр окружности)



Практическая работа № 27

Разметка деталей изделия

Порядок выполнения работы

1. Подберите подходящие заготовки для деталей вашего проектного изделия.
2. С помощью разметочных инструментов разметьте детали по чертежам, выданным учителем.
3. Для сложных деталей изготовьте шаблон и выполните разметку деталей по шаблону.



Разметка, разметочные инструменты, базовая поверхность, риска, разметочная линия, рейсмус, шаблон.



1. Чем отличается разметка от чертежа?
2. Как проверить точность разметки прямоугольной детали?
3. В каких случаях изделия размечают по шаблону?

§ 26. Пиление древесины

Для выпиливания заготовок из древесины пользуются различными пилами (рис. 94). По направлению разрезания древесных волокон различают *поперечное, продольное и смешанное пиление*.

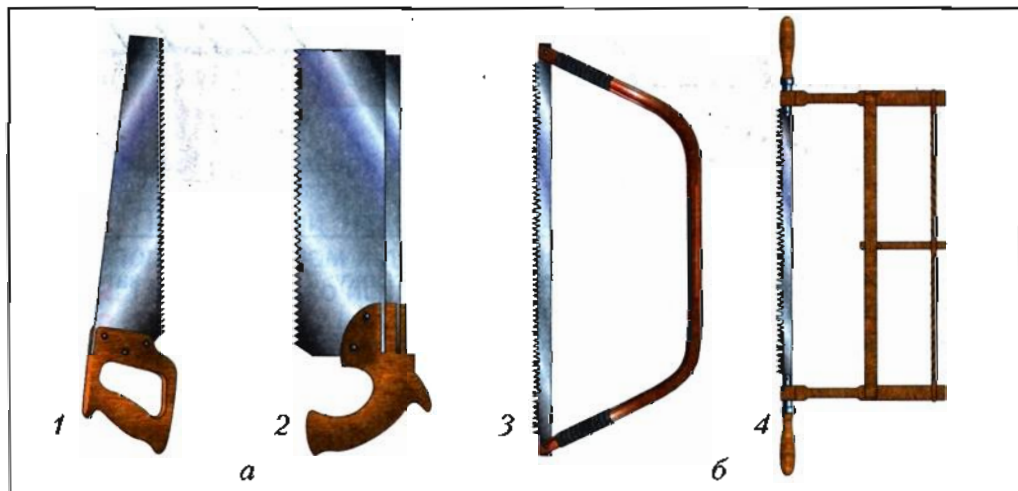


Рис. 94. Виды столярных пил: а — ножовки: 1 — продольная, 2 — поперечная; б — лучковые пилы: 3 — с металлической и 4 — деревянной рамками

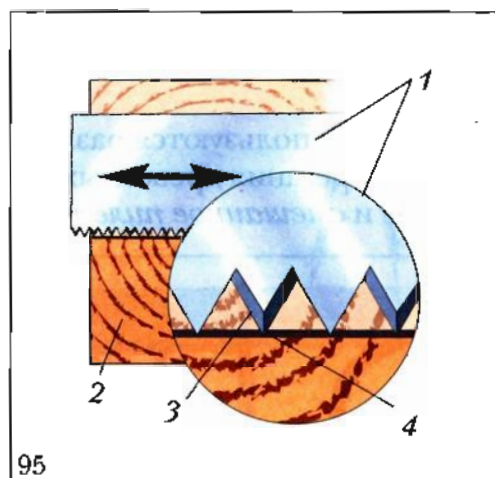
При поперечном пилении срез (*пропил*) направлен перпендикулярно древесным волокнам, при продольном пилении — параллельно, при смешанном пилении — под углом к волокнам.

Для поперечного пиления (рис. 95) применяют *пилы* с прямыми зубьями, а для продольного (рис. 96) — с наклонными.

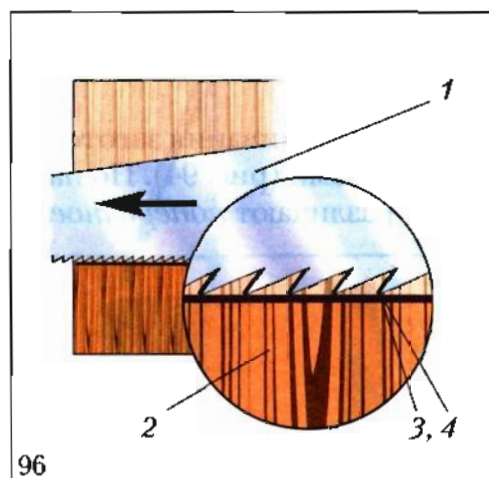
У пил для поперечного пиления острые *режущие кромки* вершин зубьев поочередно надрезают волокна древесины правыми и левыми отогнутыми зубьями. Отколовшиеся при этом частички древесины выносятся зубьями из пропила в виде опилок.

У пил для продольного пиления выступающие вперед режущие кромки наклонных зубьев срезают и разделяют волокна древесины.

Для удобства при пилении применяют специальное приспособление — *упор* (рис. 97). Брусок нужно крепко держать левой рукой,



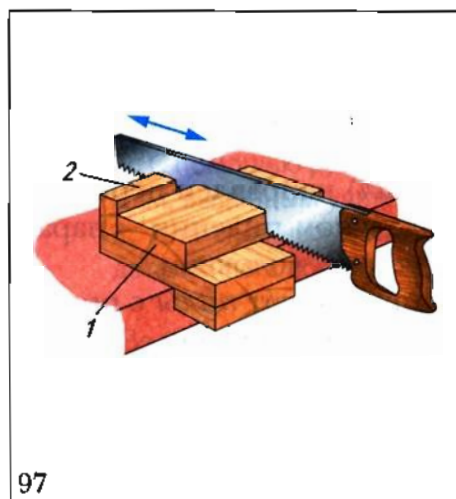
95



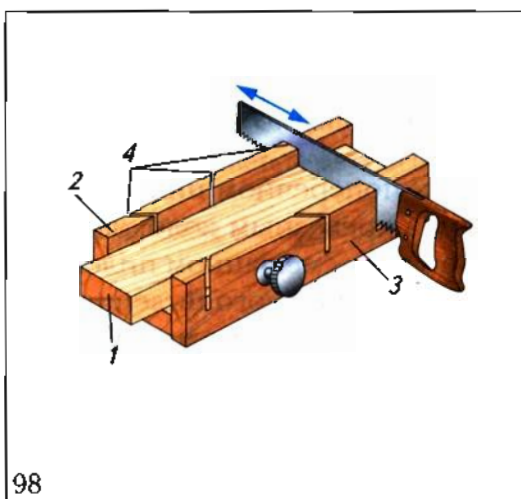
96

Рис. 95. Поперечное пиление древесины, вид сбоку: 1 – пила; 2 – заготовка; 3 – режущая кромка зуба; 4 – вершина зуба

Рис. 96. Продольное пиление древесины, вид сбоку: 1 – пила; 2 – заготовка; 3 и 4 – режущая кромка и вершина зуба



97



98

Рис. 97. Пиление с упором: 1 – заготовка; 2 – упор

Рис. 98. Пиление в стусле: 1 – заготовка; 2 – основание стусла; 3 – боковина; 4 – пазы

совмещая торец упора с разметочной чертой на бруске. Движениями пилы вдоль по черте делают надрез, затем упор убирают и заготовку пилят дальше. В конце пиления нажим на пилу ослабляют, чтобы не скалывать волокна древесины при выходе пилы.

Для распиливания брусков и досок под углом (30° , 45° , 60° и пр.) применяют *стусло* (рис. 98). Оно состоит из основания и двух боковин с пазами. Между боковинами зажимают распиливаемую заготовку. В пазы вставляют полотно пилы и производят пиление заготовки под нужным углом.



Правила безопасной работы

1. При пилении надежно закрепляйте заготовку, пользуйтесь упорами, стуслом и другими приспособлениями.
2. Пилите только исправной, остро заточенной пилой.
3. Не делайте резких движений пилой.
4. Не держите левую руку близко к полотну пилы.
5. Кладите пилу на верстак зубьями от себя.
6. Не сдувайте опилки и не сметайте их рукой — пользуйтесь для этого щеткой.



Практическая работа № 28

Выпиливание деревянных заготовок

Порядок выполнения работы

1. Разметьте деревянные заготовки для распиливания и получения деталей вашего проектного изделия.
2. Подберите подходящую пилу.
3. Надежно закрепив заготовку в зажиме верстака, с помощью упора или стусла сделайте надрез и выпилите деталь.
4. Распилите заготовки в стусле под нужным углом.



Пиление (поперечное, продольное и смешанное), пропил, пила, зубья, режущая кромка, упор, стусло.



1. Что называют пилением древесины?
2. Для чего служат упор и стусло?

3. Чем отличаются пилы для поперечного и продольного пиления древесины?

4. Рассмотрите опилки и определите места подрезания их зубьями при поперечном и продольном пилении.

§ 27. Строгание древесины

Для того чтобы изделие приняло необходимую форму, имело ровные, гладкие поверхности, его нужно *обстругать*.

Строгают заготовки специальными строгальными инструментами — *стругами*. Среди стругов наиболее распространены шерхебель, рубанок и фуганок (рис. 99).

Струги состоят из деревянной или металлической колодки, ножа, клина и ручки (рис. 100).

Режущая кромка у шерхебеля (рис. 102) — дугообразная, выпуклая, а у рубанка и фуганка — прямая.

Шерхебель служит для первичного, более грубого строгания поверхностей, а *рубанок* — для окончательного, чистового (слово «шерхебель» — немецкого происхождения и означает «струг для грубого срезания»).

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

Заготовку крепят на верстаке, зажимая между упором и клином обрабатываемой поверхностью кверху. Правой рукой берут рубанок за ручку с задней стороны колодки, а левой — за колодку или ручку с передней стороны (рис. 101).

Рубанок ставят на обрабатываемую поверхность и проталкивают вперед. В начале строгания осуществляют нажим на переднюю часть колодки, а в конце — на заднюю. При обратном движении рубанка его поднимают над обрабатываемой поверхностью. Так постепенно состругивают обрабатываемую поверхность до тех пор, пока она не станет ровной и гладкой и заготовка не достигнет нужной толщины.

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

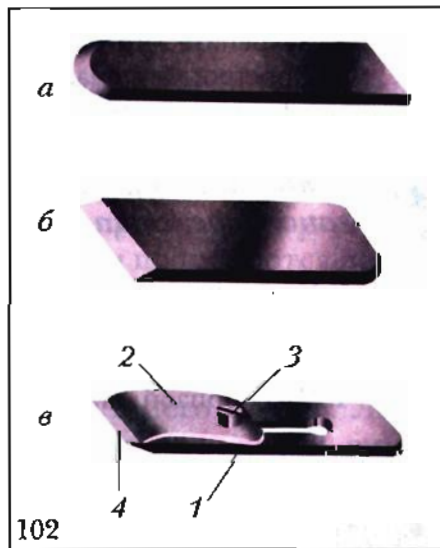
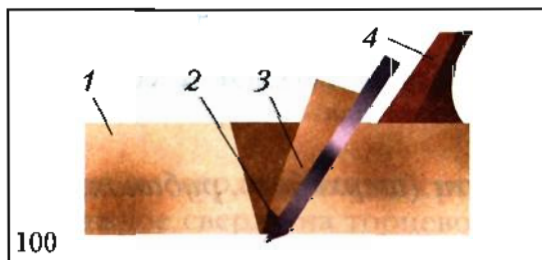
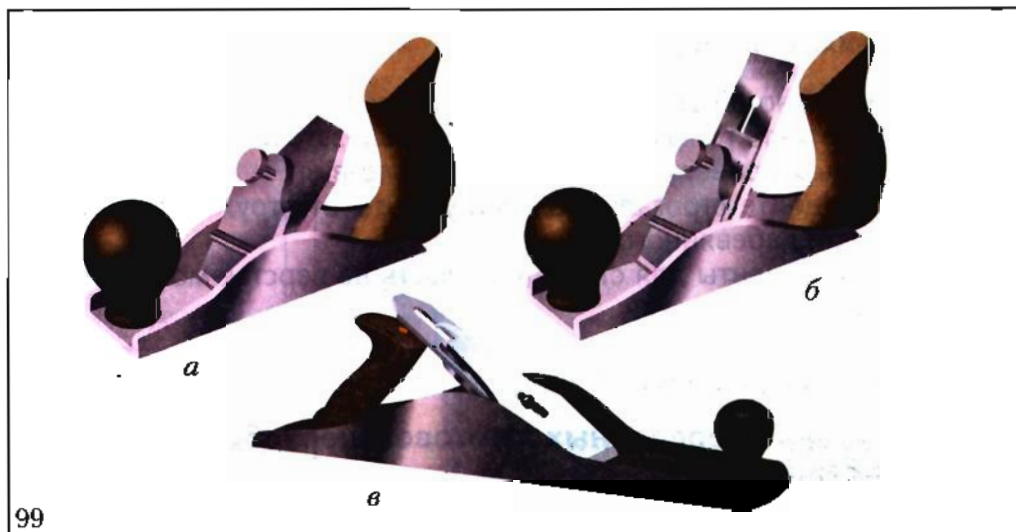


Рис. 99. Виды стругов: *а* – шерхебель; *б* – рубанок; *в* – фуганок

Рис. 100. Устройство рубанка: 1 – колодка; 2 – нож; 3 – клин; 4 – ручка

Рис. 101. Стругание рубанком

Рис. 102. Ножи: *а* – шерхебеля; *б* – рубанка и фуганка; *в* – рубанка и фуганка со стружколомателем (1 – нож; 2 – стружколоматель; 3 – болт; 4 – режущая кромка ножа)



Правила безопасной работы

1. Надежно закрепляйте заготовку при строгании.
2. Работайте только рубанком с хорошо заточенным ножом.
3. Нельзя проверять руками остроту лезвия.
4. Очищайте строгальные инструменты от стружки только при помощи деревянного клина.
5. Инструменты для строгания класть на верстак можно только на бок.



Практическая работа № 29

Строгание деревянных заготовок шерхебелем и рубанком

Порядок выполнения работы

1. Ознакомьтесь с устройством шерхебеля, рубанка и фуганка.
2. Закрепите заготовку на верстаке.
3. Прострогайте пласти и кромки заготовки, оцените качество строганных поверхностей.



Строгание древесины, струги (шерхебель, рубанок, фуганок), режущая кромка.



1. Каково назначение стругов? Чем они различаются?
2. От чего зависит толщина срезаемой стружки при строгании?
3. Объясните, как работает стружколоматель.
4. Что произойдет, если стружка не будет надламываться?



§ 28. Сверление древесины

Технология соединения деталей из древесины предусматривает выполнение в них отверстий.

Отверстия могут быть сквозными и несквозными (глухими). Сквозное отверстие проходит через всю деталь (рис. 103, а), глухое отверстие – только на определенную глубину (рис. 103, б).

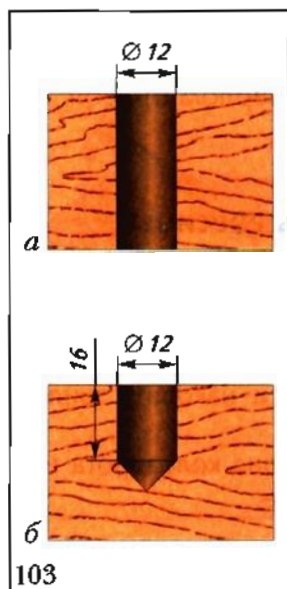


Рис. 103. Отверстия: *а* – сквозное; *б* – глухое

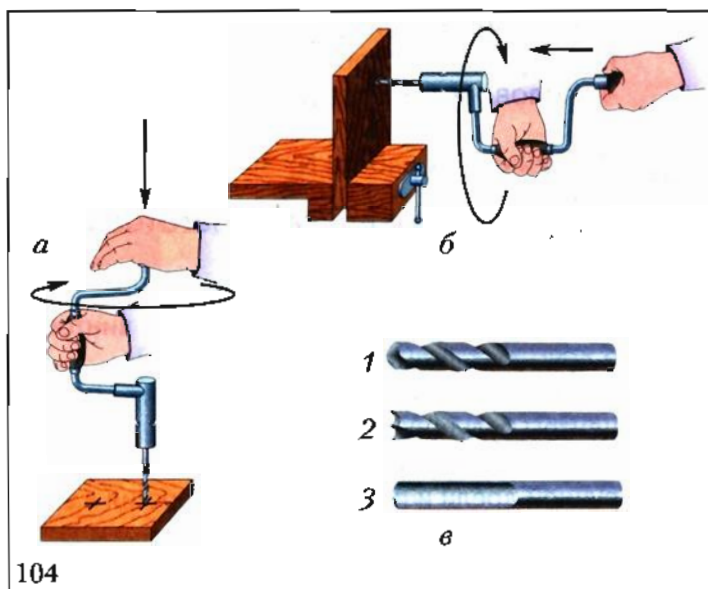


Рис. 104. Приемы сверления коловоротом: *а* – на подставке; *б* – в зажиме верстака; *в* – сверла: 1 – винтовое, 2 – центровое, 3 – ложечное

Для высверливания отверстий применяют различные сверла. Каждое сверло на торцевой (рабочей) части имеет режущие кромки. Режущими кромками при сверлении подрезаются волокна древесины, и срезанные частички в виде стружек выходят наружу через канавки сверла.

До начала сверления на заготовке карандашом или шилом намечают центр будущего отверстия. Ставят в него сверло. Ладонью левой руки нажимают на упор коловорота или дрели, а правой вращают рукоятку по часовой стрелке (рис. 104). Нажимать на упор следует не очень сильно, держа дрель или коловорот строго перпендикулярно заготовке.



Правила безопасной работы

1. Надежно закрепляйте заготовку и подкладную доску.
2. Надежно и без перекоса закрепляйте сверло в патроне.

3. Коловорот или дрель держите крепко и без перекосов, рукоятку вращайте свободно и без больших усилий.
4. Коловорот или дрель кладите на верстак сверлом от себя.



Практическая работа № 30

Сверление отверстий в заготовках из древесины

Порядок выполнения работы

1. Рассмотрите различные сверла: винтовое, центровое, ложечное и другие. Найдите режущие кромки.
2. Закрепите заготовку на верстаке, разметьте и наколите шилом центры будущих отверстий.
3. С помощью учителя закрепите сверло в патроне коловорота или ручной дрели и просверлите отверстия в заготовке.



Отверстия (сквозные и глухие), сверло, дрель, коловорот, патрон.



1. Какие бывают отверстия?
2. Для чего нужны отверстия в деталях?
3. Каков принцип работы сверла?
4. Как работают коловоротом и дрелью?
5. Для чего при сверлении отверстия под заготовку подкладывают доску?



§ 29. Соединение деталей из древесины

Соединение гвоздями

Детали в изделиях из древесины можно соединить друг с другом гвоздями, шурупами или клеем.

Гвоздь — это крепежная деталь, состоящая из головки, стержня и острия. В зависимости от назначения гвозди различаются по диаметру и длине, а также по форме головки (шляпки).

Прежде чем забивать гвозди, размечают места их будущего расположения. При соединении деталей гвоздями обычно при-

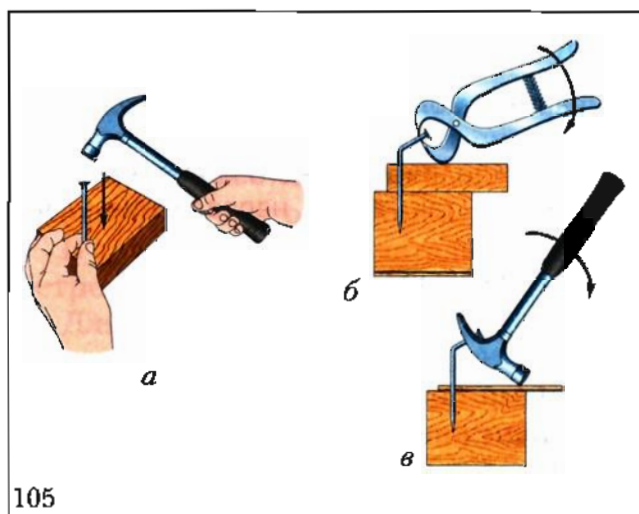


Рис. 105. Забивание (а) и выдергивание (б, в) гвоздей

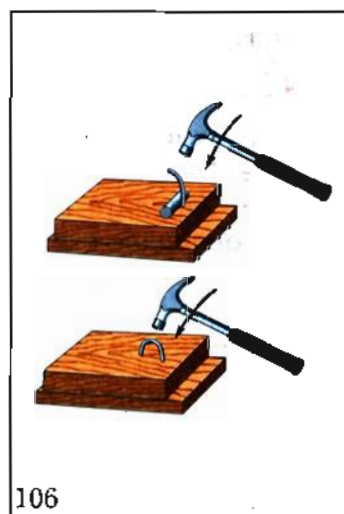


Рис. 106. Сгибание и забивание выступающего конца гвоздя

бывают тонкую деталь к толстой. Молоток держат так, чтобы рука была на расстоянии 20–30 мм от конца рукоятки (рис. 105, а). Сначала гвоздь придерживают большим и указательными пальцами левой руки и наносят несильные удары молотком по шляпке. После того как гвоздь крепко войдет в древесину, левую руку убирают и ударяют молотком сильнее.

Если гвоздь при забивании согнулся, его необходимо выдернуть *клещами* (рис. 105, б) или молотком со специальной прорезью на носке (рис. 105, в). Чтобы не повредить поверхность изделия, под клещи или боек молотка подкладывают дощечку.

Если концы забитых гвоздей выступают, их подгибают вокруг металлической оправки и забивают обратно в древесину (рис. 106). Это повышает прочность соединения.

Забитый гвоздь с загнутым концом выдергивают так: отверткой или стамеской отгибают загнутый конец гвоздя, выравнивают его клещами или плоскогубцами, выбивают ударами в конец гвоздя молотком и выдергивают гвоздь за головку клещами.



Правила безопасной работы

1. Работайте только исправным молотком с хорошо насаженной ручкой.
2. Не стойте за спиной товарища, работающего молотком.
3. Ударяйте по головке гвоздя так, чтобы направление удара совпадало с осью гвоздя.
4. Не оставляйте молоток на краю верстака.

Соединение шурупами

Соединение деталей шурупами более прочное, чем соединение гвоздями. *Шуруп* — это крепежная деталь, состоящая из головки и стержня с винтовой нарезкой (рис. 107).

Головки шурупов имеют *шлицы* — прямые или крестообразные канавки для завинчивания и вывинчивания шурупов от-

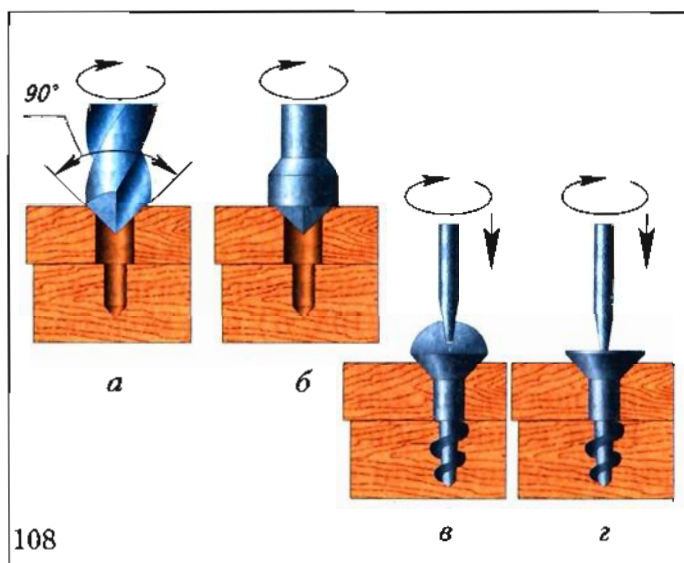
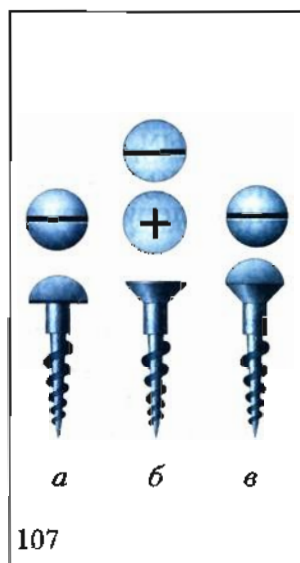


Рис. 107. Шурупы с различными головками: *а* — полукруглой; *б* — потайной; *в* — полупотайной

Рис. 108. Соединение деталей шурупами. Вырезание гнезда под головку шурупа: *а* — сверлом; *б* — зенковкой. Ввинчивание шурупа отверткой: *в* — с полупотайной головкой; *г* — с потайной головкой

верткой. Места установки для шурупов размечают так же, как и для гвоздей.

В детали, в которую хотят ввинтить шуруп, сверлят глухое отверстие диаметром, чуть меньшим — 0,9 диаметра шурупа, на глубину, равную длине ввинчиваемой части шурупа. Для тонких шурупов отверстия прокалывают шилом.

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

Для потайной и полупотайной головок шурупов отверстия обрабатывают (раззенковывают) сверлом большого диаметра или специальным инструментом — *зенковкой* (рис. 108, а, б).

После сверления деталей их соединяют, шуруп ставят в отверстие и заворачивают отверткой по часовой стрелке (рис. 108, в, г).



Правила безопасной работы

1. Не применяйте шуруп со сбитым шлицем.
2. Пользуйтесь только исправной отверткой, соответствующей прорези шурупа.
3. Шуруп ввинчивайте под прямым углом к детали.
4. При ввинчивании шурупа не поддерживайте его рукой.
5. После ввинчивания шурупа острые заусенцы на головке зачищайте наждачной бумагой или напильником.

Соединение деталей клеем

Многие детали из древесины соединяют с помощью клея.

Клеи бывают *природные* (естественные) и *синтетические* (искусственные). Синтетические клеи получили более широкое применение (их выпускают уже готовыми к использованию). Из синтетических клеев в школьных мастерских применяют ПВА.

Клей ПВА — вязкая жидкость белого цвета. Наносится на склеиваемые поверхности кистью или тампоном.

Из природных клеев в школьных мастерских применяют *казеиновый* и *столярный* клеи. Казеиновый клей представляет

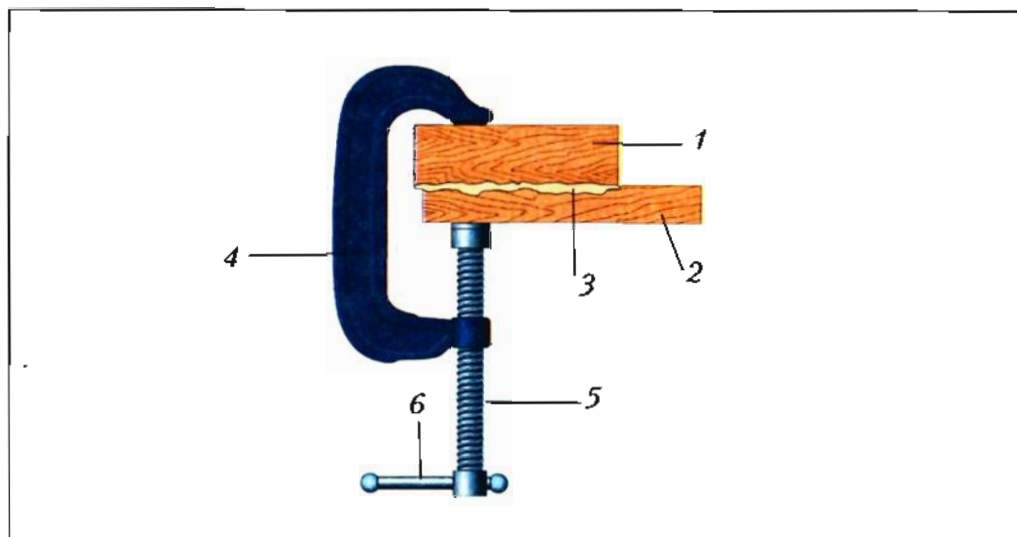


Рис. 109. Склеивание в струбцине: 1, 2 – склеиваемые детали; 3 – клей; 4 – скоба струбцины; 5 – зажимной винт; 6 – рукоятка зажима

собой порошок желтоватого цвета. Его растворяют в воде и тщательно размешивают. Свежеприготовленный клей годен к применению в течение 3–4 часов, после чего он затвердевает.

Перед склеиванием поверхности деталей очищают от опилок, грязи, краски, затем намазывают клеем, выдерживают 2–3 минуты на воздухе, чтобы клей впитался в древесину и загустел, и соединяют друг с другом. Затем склеиваемые детали прижимают в струбцине (рис. 109) или в зажимах верстака и выдерживают до полного затвердевания (около 24 часов).



Правила безопасной работы

1. Склеивайте детали только на подкладных досках.
2. При нанесении клея избегайте его попадания на руки, в глаза.
3. После работы тщательно мойте руки с мылом.



Практическая работа № 31

Соединение деталей из древесины гвоздями, шурупами и клеем

Порядок выполнения работы

1. На непригодном пиломатериале потренируйтесь соединять гвоздями деревянные заготовки различной толщины. Попробуйте вытащить забитые гвозди клещами или молотком с прорезью.

Соедините детали вашего изделия длинными гвоздями.

Выступающие острые концы гвоздей загните и забейте в древесину. Проверьте прочность соединения.

2. На пробных заготовках из древесины просверлите отверстия нужного размера и ввинтите различные шурупы с помощью соответствующих отверток.

Подберите шурупы необходимых размеров для соединения деталей вашего изделия. Разметьте места расположения шурупов. Соедините детали шурупами.

3. Подготовьте рабочее место для склеивания деталей изделия. Очистите склеиваемые поверхности. Подготовьте клей и кисть.

Нанесите кистью равномерный слой клея на склеиваемые поверхности, дайте ему подсохнуть 2–3 минуты. Соедините детали и зажмите их струбциной, тисками или в зажиме верстака. На следующем уроке проверьте качество склеивания.



Гвозди, молоток, клещи, шуруп, шлицы, зенковка, отвертка, клеи природные (столярный, казеиновый) и синтетические (ПВА).



1. Где встречаются соединения гвоздями, шурупами и клеем?
2. Чем отличается соединение шурупами от соединения гвоздями?
3. К чему может привести ввинчивание шурупов без предварительного выполнения отверстий в деталях?
4. Какие меры безопасности нужно соблюдать при соединении деталей гвоздями и шурупами?
5. Зачем детали с нанесенным слоем клея выдерживают на воздухе перед склеиванием?

§ 30. Отделка изделий из древесины

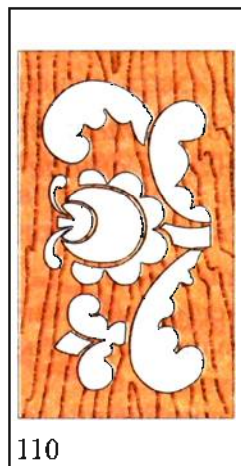
Выпиливание лобзиком

Любое изделие из фанеры (шкатулку, полочку, игрушку) можно преобразить, сделать красивым и оригинальным с помощью лобзика (рис. 110).

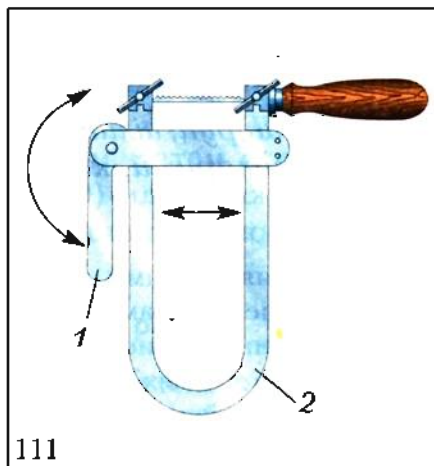
Перед работой лобзиком нужно правильно и с натяжением закрепить пилку в рамке. Для стягивания рамки лобзика перед креплением *пилки* применяют специальный зажим (рис. 111). После закрепления пилки винтами зажим снимают. Пилка под действием упругости рамки натягивается.

Сжимать рамку можно и вручную. Для этого один конец рамки упирают, например в крышку стола, левой рукой нажимают на другой конец рамки, а правой закрепляют пилку зажимным винтом.

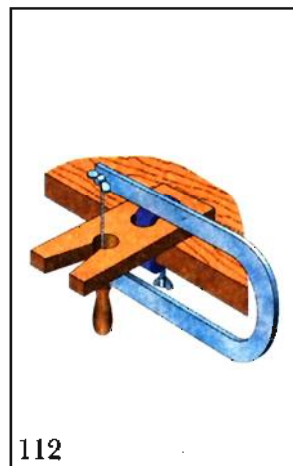
Разметку линий выпиливания на деревянной заготовке осуществляют обычно переводом рисунка при помощи копировальной бумаги.



110



111



112

Рис. 110. Деревянная пластина, украшенная вырезами с помощью лобзика

Рис. 111. Стягивание рамки лобзика: 1 — зажим; 2 — рамка лобзика

Рис. 112. Выпиловочный столик

При выпиливании лобзиком в заднем зажиме верстака или струбциной к крышке верстака крепят специальный *выпиловочный столик* (рис. 112).

Если выпиливается внутренний контур заготовки, то в вырезаемой части прокалывают шилом или высверливают отверстие. В отверстие заводят снизу верхний, незакрепленный конец пилки, рамку лобзика сжимают и закрепляют конец пилки. Заготовку прижимают к выпиловочному столику сверху и лобзиком выпиливают контур по линии разметки. Лобзик перемещают вниз и вверх без перекосов пилки с легким 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 лобзик. Наружный контур обычно выпиливают в последнюю очередь, чтобы не сломать его выступы.

Зачищают вырезанные участки шлифовальной шкуркой или надфилем — небольшим напильником с мелкой насечкой. Надфили имеют различные профили в поперечном сечении.



Правила безопасной работы

1. Перед началом работы лобзиком и шилом проверьте, надежно ли закреплены ручки инструментов.
2. Надежно крепите выпиловочный столик к верстаку.
3. Надежно закрепляйте пилку в рамке лобзика.
4. Не делайте резких движений лобзиком при выпиливании, не наклоняйтесь низко над заготовкой.

Выжигание

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

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

Выжигают рисунок с помощью *электровыжигателя* (рис. 113). Рабочей частью выжигателя является закрепленное в пластмассовой ручке *перо* в виде согнутой проволоки, разогреваемое электрическим током.

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

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

При выжигании нужно сидеть прямо, правая рука должна лежать на столе (рис. 114). Через каждые 10–15 минут работы электровыжигатель нужно выключать на 2–3 минуты для остывания. В помещении, где проводятся работы по выжиганию, обязательно должен быть вытяжной шкаф.

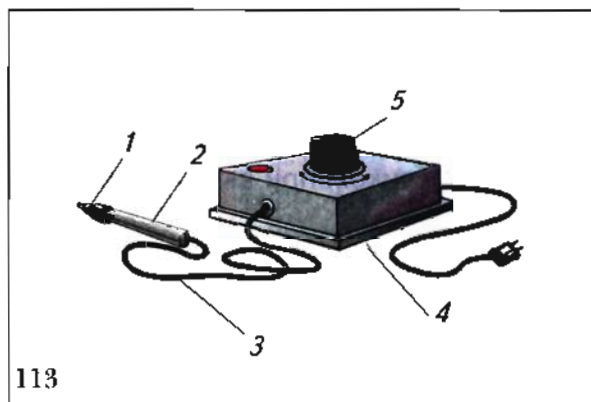


Рис. 113. Электровыжигатель: 1 – перо; 2 – ручка; 3 – электрический шнур; 4 – корпус; 5 – регулятор нагрева пера

Рис. 114. Рабочая поза при выжигании (на заднем плане вытяжной шкаф)



Правила безопасной работы

1. Работайте только исправным электровыжигателем.
2. Включайте электровыжигатель в сеть только с разрешения учителя.
3. При выжигании обязательно проветривайте помещение.
4. Не наклоняйтесь низко над местом выжигания.
5. Не оставляйте включенный электровыжигатель без присмотра.
6. Оберегайте руки и одежду от прикосновений раскаленного пера.

Зачистка деревянных поверхностей

Поверхности деревянных деталей для придания им чистоты и гладкости зачищают напильниками (рис. 115, а) или наждачной бумагой.

Для зачистки поверхностей древесины применяют различные напильники. По форме поперечного сечения напильники бывают плоскими, квадратными, трехгранными, круглыми и т. д. Напильниками можно зачищать как наружные, так и внутренние поверхности (отверстия).

Зачищаемые детали надежно закрепляют на верстаке или в тисках. Напильник берут за ручку правой рукой и накладывают на обрабатываемую деталь (рис. 116).левой рукой слегка нажимают на носок напильника и перемещают его строго по обрабатываемой поверхности вперед и назад. При движении вперед нажимают на напильник. Движение назад выполняют без нажима.

Чтобы поверхность заготовки или детали сделать ровной, ее обрабатывают перекрестно: несколько движений в одном направлении и несколько — в другом.

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

Окончательную зачистку (шлифование) поверхностей выполняют наждачной бумагой, или *шлифовальной шкуркой*. Она

представляет собой кусок бумаги или ткани с наклеенными на нее мелкими зернами стекла и твердых минералов.

Удобно зачищать изделия деревянной *шлифовальной колодкой*, обтянутой наждачной бумагой (рис. 115, б).

Вначале деталь или изделие шлифуют крупнозернистой шкуркой. В конце обработки применяют мелкозернистые шкурки, уменьшая нажим на зачищаемую поверхность.



Правила безопасной работы

1. Зачищайте изделие только напильником с исправной и надежно закрепленной ручкой.
2. При работе не захватывайте носок напильника пальцами левой руки, а нажимайте на него сверху.
3. Не сдувайте шлифовальную пыль — очищайте изделие и стол щеткой, сметая пыль в совок.

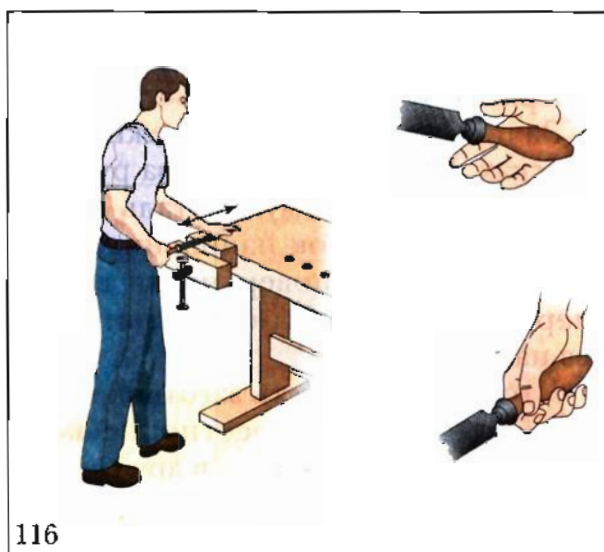
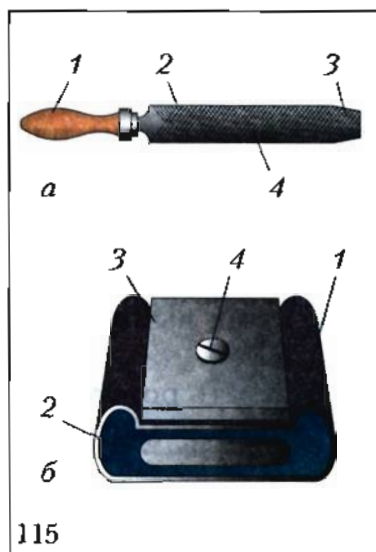


Рис. 115. Инструменты для зачистки изделий: а — напильник (1 — рукоятка, 2 — стержень, 3 — носок, 4 — насечка); б — шлифовальная колодка (1 — наждачная бумага, 2 — колодка, 3 — прижим, 4 — шуруп)

Рис. 116. Положение рук при работе напильником

Лакирование

Лакирование — это также один из способов отделки готовых изделий. При лакировании остаются видны натуральный цвет и текстура древесины. Лак предохраняет поверхности деревянных изделий от проникновения влаги и гниения.

В процессе лакирования лак наносят на деревянную поверхность кистью (рис. 117, *а*), тампоном (рис. 117, *б*) или путем погружения изделия в лак.

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

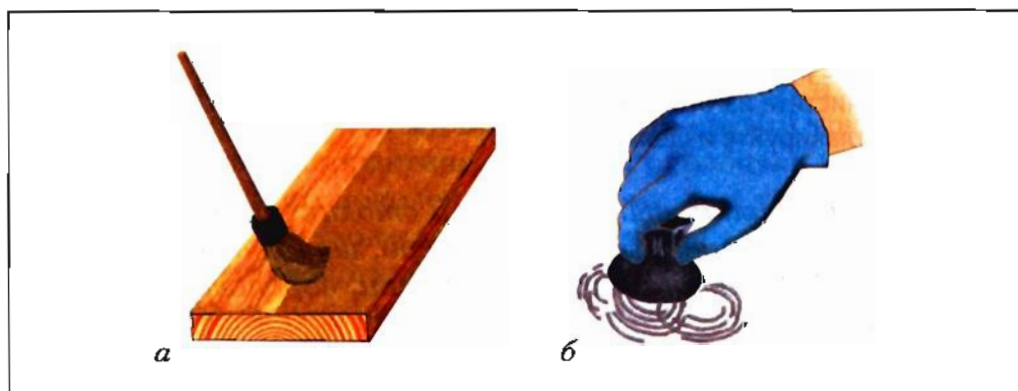


Рис. 117. Лакирование: *а* — кистью; *б* — тампоном



Правила безопасной работы

1. При лакировании обязательно проветривайте помещение.
2. Не лакируйте поверхности вблизи нагревательных приборов, так как лак очень горюч.
3. Не нюхайте лак во избежание отравления.
4. Избегайте попадания лака на открытые участки кожи, в глаза.
5. После работы с лаком тщательно мойте руки с мылом.



Практическая работа № 32

Выпиливание лобзиком, выжигание, зачистка и лакирование изделий из древесины

Порядок выполнения работы

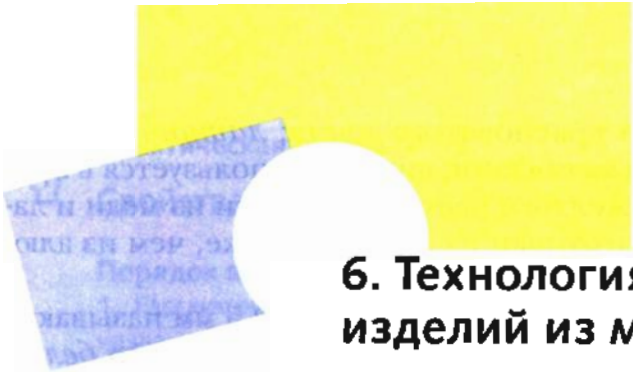
1. Перенесите на заготовку из фанеры с помощью копировальной бумаги контуры декоративной доски или фигурок животных, листьев и плодов растений.
2. Рассмотрите разметку, определите места поворота пилки, сделайте проколы шилом во внутренних контурах.
3. Подготовьте выпилочный столик и закрепите пилку в лобзике.
4. Выпилите контуры выбранного изделия.
5. Зачистите контуры напильником и наждачной бумагой.
6. С помощью копировальной бумаги перенесите рисунок для выжигания на поверхность деревянной детали.
7. Подготовьте рабочее место, настройте электровыжигатель и выполните рисунок по разметке.
8. Зачистите изготовленное изделие наждачной бумагой.
9. Отлакируйте изделие.



Лобзик, пилка, выпилочный столик, надфиль, выжигание, электровыжигатель, перо, шлифовальная шкурка, шлифовальная колодка, риски, ворсистость, лакирование.



1. Как устроен лобзик? Чем он отличается от пилы?
2. Как вы думаете, какие материалы можно вырезать, применяя вместо пилки раскаленную проволоку?
3. Для чего нужна зачистка изделия?
4. Зачем лакируют поверхности изделий из древесины?



6. Технология создания изделий из металла

Ежедневно мы пользуемся металлическими предметами: ложками, вилками, кастрюлями, ножницами, электроприборами. Каркасы велосипедов и автомобилей, двигатели машин и станки, корабли и самолеты — все это сделано из металла.

Люди научились получать и обрабатывать металлы очень давно, потому что замечательные свойства металлов — прочность, твердость, теплостойкость, пластичность — делают их незаменимыми при строительстве жилищ, создании орудий труда и предметов быта. Ценный практический опыт обработки металлов передавался от одного поколения к другому. Эти технологии продолжают совершенствоваться и в наше время.

На уроках технологии вы познакомитесь с видами и свойствами металлов, инструментами, с помощью которых они обрабатываются, научитесь изготавливать простые и полезные металлические изделия.



§ 31. Тонкие металлические листы и проволока

Тонкие металлические листы (толщиной до 2 мм) изготавливают из стали, алюминия, дюралюминия, меди, латуни и других металлов и сплавов. Перечислим некоторые из них.

Сталь — твердый и тяжелый сплав железа и углерода; *алюминий* — мягкий и легкий металл серебристого цвета; *дюралюминий* — сплав алюминия и меди, по свойствам схожий с алюминием;

медь — тяжелый металл красноватого цвета; *латунь* — сплав меди с цинком и другими металлами, широко используется в промышленности (латунь — желтого цвета). Заготовки из меди и латуни гнутся легче, чем заготовки из стали, но хуже, чем из алюминия.

Тонкие стальные листы толщиной от 0,2 до 0,5 мм называются *жестью*. Жесть, покрытая тонким слоем олова, — это *белая жесть*, а жесть без покрытия — *черная*. Белую жесть применяют для изготовления консервных банок. Тонкие стальные листы, покрытые тонким слоем цинка, называются *оцинкованной жестью*.

Из тонких стальных листов делают кузова автомобилей, корпуса приборов, различную посуду и изделия для хозяйственных нужд. Стальные листы толщиной 0,5–0,8 мм применяют для крыш зданий.

Тонкие металлические листы получают на специальных машинах — *прокатных станах*. При этом заготовку в виде куска металла многократно прокатывают между вращающимися *валками* (рис. 118) до достижения нужной толщины.

Проволокой называют металлические нити из стали, алюминия, меди, латуни с поперечным сечением в виде круга, квадрата или треугольника. Изготавливают проволоку прокаткой или волочением из металлических заготовок (рис. 119).

Прокаткой получают проволоку на прокатном стане, обжимая длинную заготовку между вращающимися валками с канавкой. На прокатных станах получают проволоку диаметром сечения свыше 5 мм. Такая проволока называется *катанкой*.

Тонкую проволоку получают из катанки путем *волочения* на *волочильных станах*. При этом катанку протягивают через отверстие определенной формы, выполненное в *фильере* (волоке) из алмаза или твердого сплава.

Из проволоки изготавливают электрические провода, гвозди, винты, шурупы, заклепки, пружины и многие другие изделия.



Свойства тонких металлических листов и проволоки

Порядок выполнения работы

1. Рассмотрите образцы тонких металлических листов и определите название металла или сплава, из которых они изготовлены.
2. Рассмотрите образцы проволоки. Определите, из какого металла они изготовлены.
3. Попробуйте изогнуть образцы. Запишите в тетради, как изгибаются образцы в зависимости от толщины и вида металла.

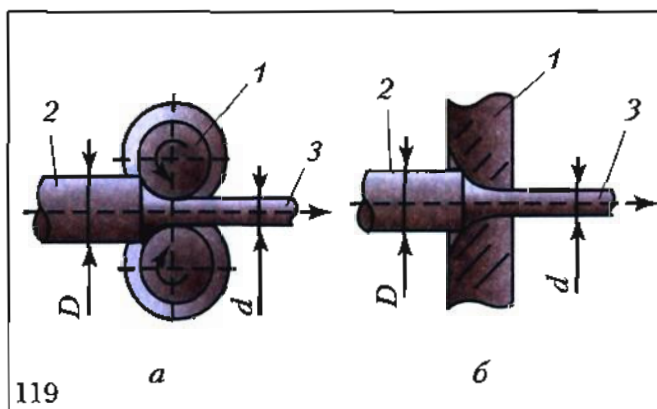
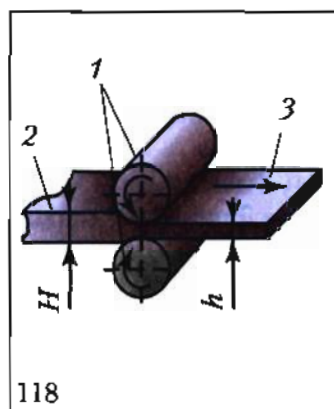


Рис. 118. Получение металлического листа прокаткой: 1 – валки; 2 – заготовка; 3 – лист

Рис. 119. Получение проволоки: а – прокаткой (1 – валки, 2 – заготовка, 3 – проволока); б – волочением (1 – фильера, 2 – заготовка, 3 – проволока)



Тонкие металлические листы, сталь, алюминий, дюралюминий, медь, латунь, жесть, сталь оцинкованная, прокатка, прокатный стан, валки, проволока, катанка, волочение, волочильный стан, фильеры.



1. Какие разновидности тонких стальных листов вы знаете?
2. Как получают тонкие металлические листы?
3. Что называют проволокой?
4. Где применяются тонкие металлические листы и проволока?

§ 32. Оборудование рабочего места и планирование слесарных работ

Операции по обработке металлических заготовок называются слесарными. *Слесарные операции* выполняют на *слесарном* (или *универсальном*, рис. 120) *верстаке*, представляющем собой стол с *тисками* и другими приспособлениями.

Обрабатываемые заготовки закрепляют в тисках.

Тиски (рис. 121, а) состоят из винта, скрепляющего неподвижную и подвижную губки, опорной плиты и рукоятки.

Принцип действия тисков следующий: заготовка помещается между губками тисков; вращением рукоятки по часовой стрелке

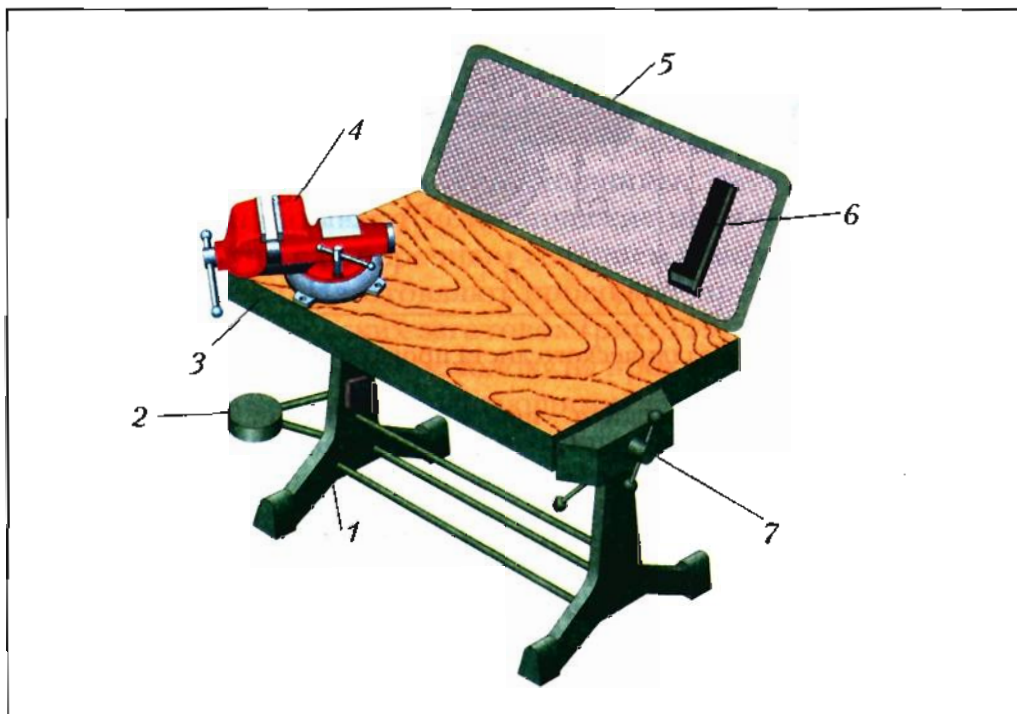


Рис. 120. Универсальный верстак: 1 — основание; 2 — поворачивающееся сиденье; 3 — крышка; 4 — тиски; 5 — защитная сетка; 6 — подставка для документов; 7 — столярный зажим

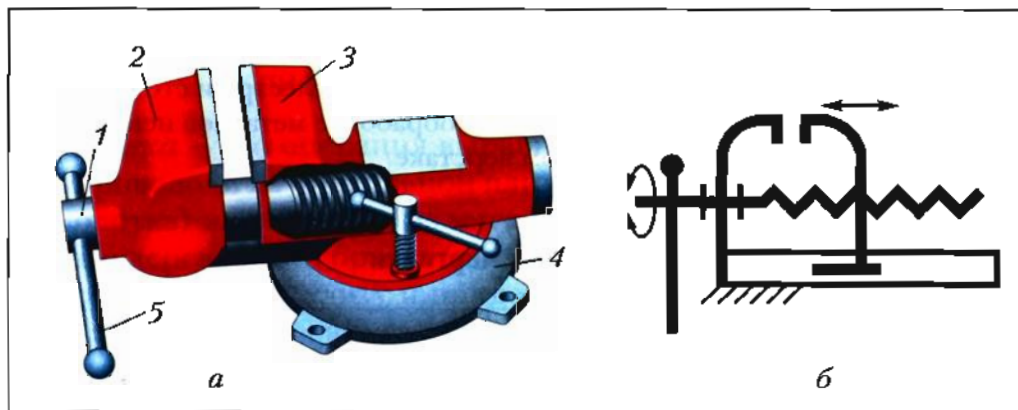


Рис. 121. Тиски: *а* — устройство тисков (1 — винт, 2 — подвижная губка, 3 — неподвижная губка, 4 — опорная плита, 5 — рукоятка); *б* — схема тисков с задней подвижной губкой

винт поджимает подвижную губку и зажимает заготовку. После этого заготовку можно обрабатывать. Вынимают заготовку поворотом рукоятки против хода часовой стрелки.

Схема тисков (рис. 121, б) показывает передачу движений от одних звеньев к другим — от винта с рукояткой к подвижной губке.

В технологических картах (табл. 9) отражается последовательность изготовления изделия из металла, выполняются эскизы с обозначением размеров, указываются применяемое оборудование, инструменты и приспособления.



Практическая работа № 34

Оборудование рабочего места и планирование слесарных работ

Порядок выполнения работы

1. Ознакомьтесь с оборудованием рабочего места слесаря.
2. Составьте технологическую карту изготовления простейшей детали изделия вашего творческого проекта.



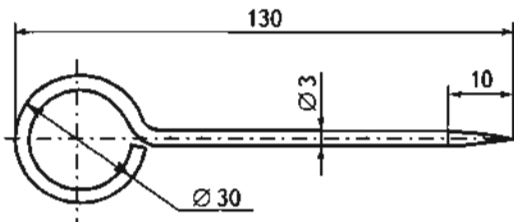
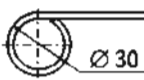
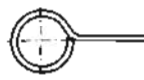
Слесарные операции, слесарный верстак, тиски.



1. Как оборудовано рабочее место слесаря и что общего в нем с рабочим местом столяра?
2. В чем сходства и различия в профессиях слесаря и столяра?
3. Подумайте, какие операции по обработке металлов невозможно выполнить на универсальном верстаке.

Таблица 9

Технологическая карта изготовления чертилки

				
		Чертилка	М 1:2	
		Проволока. Сталь У7А		
№ п/п	Последовательность выполнения работ	Эскиз	Оборудование и приспособления	Инструменты
1	Выбрать и отрезать заготовку из проволоки $\varnothing 3 \times 200$ мм		Тиски	Линейка, зубило, молоток, напильник
2	Править заготовку. Согнуть кольцо		Верстак, оправка, правильная плита	Молоток, линейка
3	Согнуть стержень у кольца		Верстак, тиски, оправка	Молоток, линейка
4	Заточить острие		Верстак, тиски	Напильник

§ 33. Правка металлического листа и проволоки

Правка — это операция выравнивания металлического листа или проволоки на *правильной плите* ударами киянки (деревянного молотка) или молотка из мягких цветных металлов либо с помощью деревянного бруска (рис. 122).

Лист кладут на плиту и придерживают левой рукой в рукавице, а правой рукой наносят удары молотком или киянкой.

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

Тонкие мягкие листы обычно правят деревянной киянкой или проглаживают и выравнивают деревянными брусками.

Мягкую тонкую проволоку можно выпрямить протягиванием между несколькими вбитыми в доску гвоздями или зажатými в тисках брусками, а также вокруг цилиндрической *оправки* (рис. 123, а, б, в).

Толстую проволоку выпрямляют, ударяя по ней молотком или киянкой на *правильной плите* (рис. 123, г) либо сжимая плоскогубцами.

Качество правки проверяют, прикладывая кромку линейки к поверхности листа или проволоки либо на *правильной плите* — по величине *зазоров S* (просветов) (рис. 124).



Правила безопасной работы

1. Остерегайтесь порезов рук острыми кромками металлических листов и проволоки.
2. Берегите глаза от ранения острыми концами проволоки.
3. Работайте только в рукавицах.
4. Берегите пальцы от ударов молотком или киянкой.

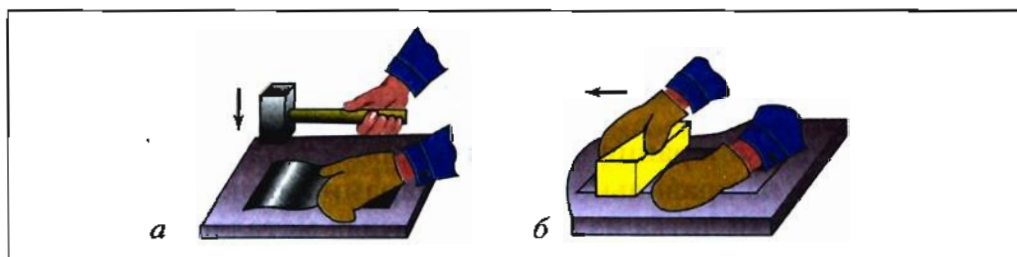


Рис. 122. Правка металлического листа: *а* – киянкой; *б* – деревянным брусом

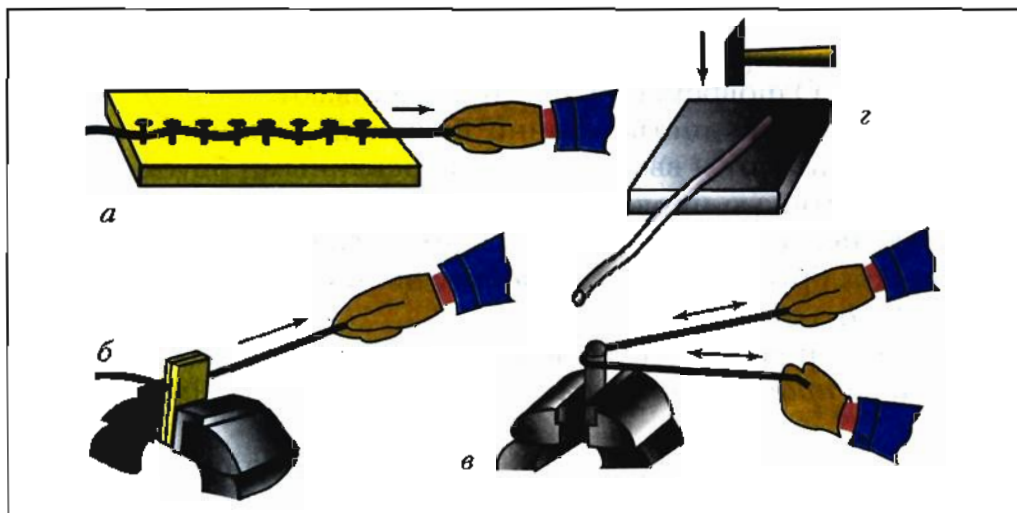


Рис. 123. Правка проволоки: *а* – протягиванием между вбитыми в доску гвоздями; *б* – протягиванием между брусками в тисках; *в* – протягиванием вокруг цилиндра; *г* – молотком на ровной (правильной) плите

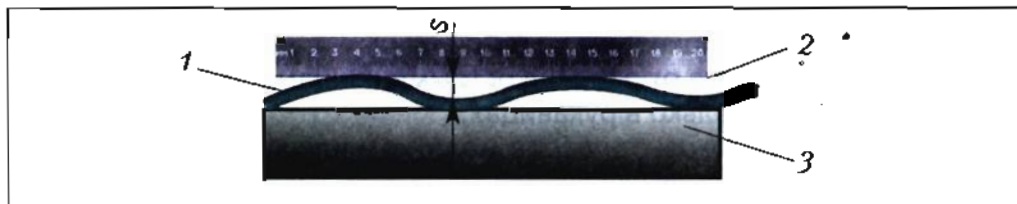


Рис. 124. Проверка качества правки: *1* – лист или проволока; *2* – кромка линейки; *3* – правильная плита; *S* – величина зазора (просвета)



Практическая работа № 35

Правка металлического листа и проволоки

Порядок выполнения работы

1. Подготовьте рабочее место и инструменты для правки заготовок из тонких металлических листов и проволоки.
2. Выполните правку заготовок металлических листов и проволоки.
3. Проверьте качество правки.



Правка, оправка, правильная плита, зазор.

1. Что называют правкой металлических листов и проволоки? Заготовки из каких металлов подвергаются правке?
2. Какие инструменты и приспособления применяют для правки?
3. Можно ли править листы между прокатными валками?
4. Какова технология правки тонких листов из мягких металлов?
5. Почему проволока при протягивании ее между брусками, гвоздями или вокруг оправки выпрямляется?



§ 34. Разметка деталей из металлического листа и проволоки

После правки на заготовке размечают контуры будущего изделия. Разметку выполняют разметочными инструментами: чертилкой, разметочным циркулем и кернером при помощи металлической линейки или угольника (рис. 125).

Чертилка представляет собой остро заточенный металлический стержень и служит для нанесения разметочных линий (рисок) на заготовку.

Разметочным циркулем проводят окружности и дуги. Радиус окружности или дуги предварительно откладывают по линейке.

Ударяя молотком по *кернеру*, на размечаемую поверхность наносят лунки, намечая центры будущих отверстий.

Размечая детали по шаблону, старайтесь кроить материал рационально, т. е. так, чтобы количество отходов было наименьшим.

Эта задача быстро и точно решается на компьютере. Для этого в масштабе изображаются шаблон детали и металлический

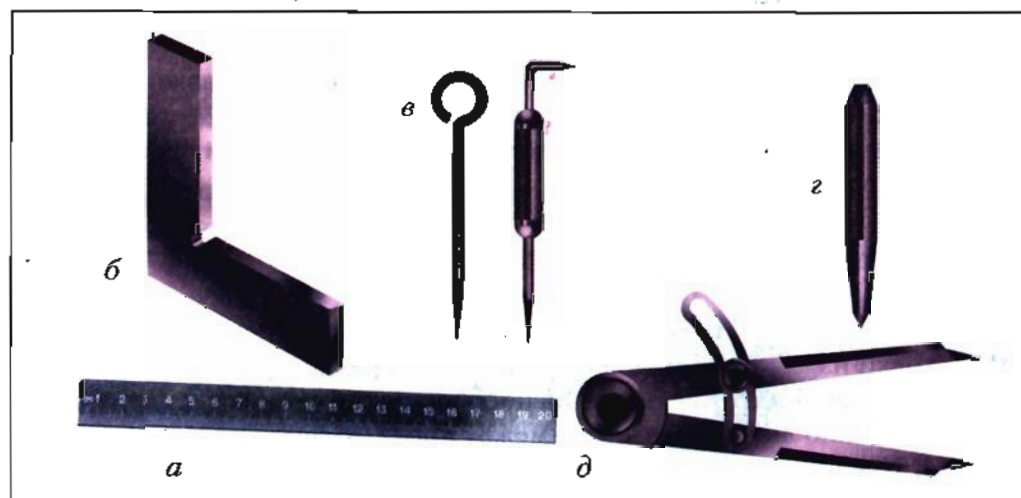


Рис. 125. Разметочные инструменты: *а* – линейка; *б* – угольник; *в* – чертилки; *г* – кернер; *д* – разметочный циркуль

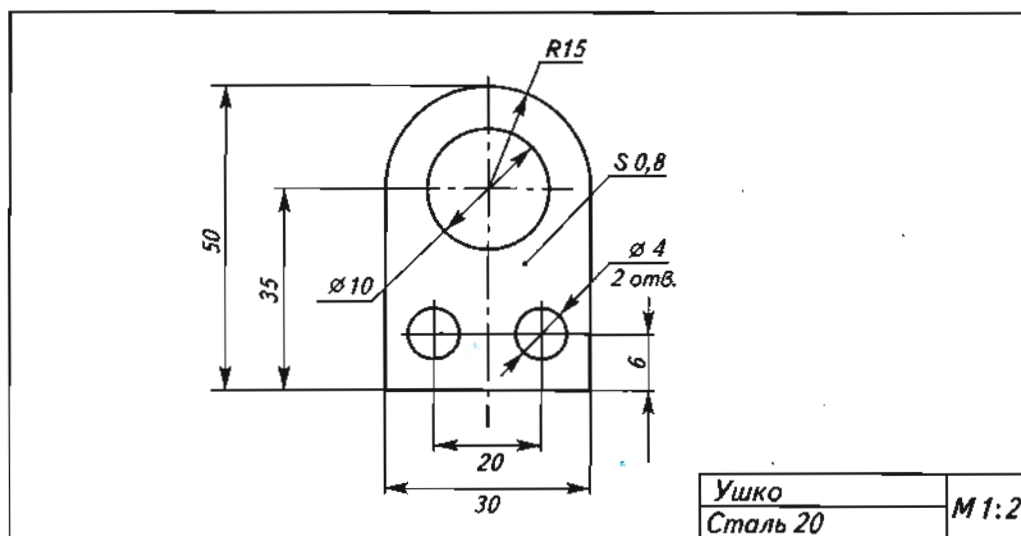


Рис. 126. Чертеж детали «ушко»

лист. Перемещая и поворачивая шаблон, многократно копируя его, вы можете добиться оптимального (наилучшего) расположения деталей на листе.

На рисунке 126 представлен чертеж детали «ушко», выполняемой из тонкого стального листа и служащей для подвески настенных панно. Величина $S\ 0,8$ на чертеже означает, что толщина листа равна 0,8 мм.

Разметку начинают с нанесения чертилкой линий контура детали и линий симметрии, затем проводят осевые линии отверстий и дуг, вычерчивают циркулем окружности и дуги. Заканчивают разметку, намечая центры отверстий.

Развертка — это плоское изображение заготовки детали (например, коробки), которая при сгибании становится объемной. По рисунку развертки размечают, а затем вырезают плоскую заготовку детали.

Разметку развертки делают с помощью линейки и металлического угольника, начиная с базовых (наибольших) сторон, затем отмеряют и очерчивают другие стороны, проводят осевые линии и линии сгиба.



Правила безопасной работы

1. Подавайте чертилку ручкой от себя.
2. Чертилку и циркуль не кладите в карманы.



Практическая работа № 36

Разметка деталей из металлического листа и проволоки

Порядок выполнения работы

1. Подготовьте рабочее место, инструменты и заготовки для разметки.
2. Выполните разметку заготовок для изготовления деталей и изделий из тонкого металлического листа и проволоки (желательно для вашего творческого проекта).
3. Проверьте правильность разметки.



*Разметка, чертилка, разметочный циркуль, кернер, раз-
вертка.*



1. Что называют разметкой и для чего ее выполняют?
2. Какие инструменты применяют для разметки?
3. Как размечают изделия из металлического листа и проволоки?
4. Что называют разверткой?
5. В какой последовательности размечают развертку?



§ 35. Основные приемы резания тонкого металлического листа и проволоки

Тонкие металлические листы и проволока хорошо разрезаются специальными *слесарными ножницами* (рис. 127).

Разрезают металлический лист или проволоку по разметочным рискам. Легче разрезать лист и проволоку, если одну из ручек ножниц закрепить в тисках, а резать движением другой ручки (рис. 128, а).

Резание ножницами широких листов по кривой линии осложняется необходимостью отгибания отрезанной части листа для продвижения ножниц. Поэтому при вырезании кругов с прямоугольной заготовки предварительно срезают углы (рис. 128, б).

Ножницы изготовляют *правыми* и *левыми* для вырезания деталей соответственно справа и слева. У левых ножниц верхний нож расположен слева, а у правых — справа (рис. 129).

Правыми ножницами легко обрезать листы с правой стороны (см. рис. 128, б), а левыми — с левой. При этом верхний нож сдвигает обрезанный лист вниз.

Проволоку обычно разрезают ножницами (рис. 130, а), *острогубцами (кусачками)* (рис. 130, б), *бокорезами* или боковыми прорезями плоскогубцев. В этом случае места разреза сплющиваются.

Более качественно разрезается проволока в прорезях *комбинированных плоскогубцев* (рис. 130, в).

127



128



б



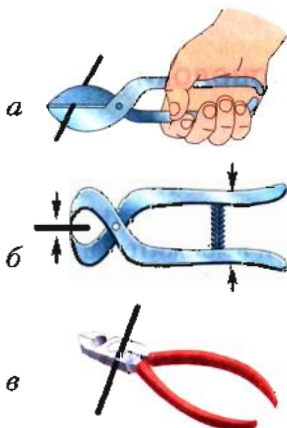
129

Левые



Правые

130



131

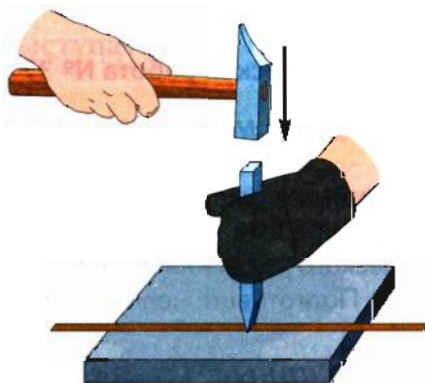


Рис. 127. Ножницы слесарные

Рис. 128. Разрезание листа ножницами: *а* – при помощи тисков; *б* – по кривой линии (кругу)

Рис. 129. Расположение ножей левых и правых ножниц

Рис. 130. Разрезание проволоки: *а* – ножницами; *б* – острогубцами; *в* – в прорезях плоскогубцев

Рис. 131. Разрубание проволоки зубилом

Твердую проволоку разрубают на плите *зубилом* (рис. 131).

Разрезать проволоку можно также напильником или слесарной ножовкой. Проволоку закрепляют таким образом, чтобы место разреза находилось у края губок тисков. Затем по разметке проволоку надрезают острым ребром напильника или ножовкой и отламывают руками.



Правила безопасной работы

1. Разрезайте металлические листы **только** в рукавицах.
2. Не разрубайте проволоку зубилом до конца, чтобы она не отскакивала, а зубило не ударилось лезвием о плиту. Надрубленную заготовку ломайте руками в рукавицах.
3. Осторожно обращайтесь с упругой проволокой, берегите глаза.
4. Работайте только исправным инструментом.



Практическая работа № 37

Резание металлического листа и проволоки

Порядок выполнения работы

1. Выберите в качестве своего проекта вариант изделия из металлического листа или проволоки. Выполните эскиз и разметьте заготовку.
2. Подготовьте необходимые инструменты и вырежьте заготовку.



Слесарные ножницы, правые и левые; острогубцы, кусачки, бокорезы, комбинированные плоскогубцы, зубило.



1. Каково устройство слесарных ножниц? Почему концы их ручек загнуты внутрь?
2. Как вырезают слесарными ножницами кривые контуры заготовок?
3. Каким способом можно уменьшить усилие при резании металла ножницами?
4. Как разрезать проволоку, не сплющивая края разреза?

§ 36. Зачистка металлического листа и проволоки

Поверхности металлических листов и проволоки от загрязнений, красок и окислений (ржавчины) зачищают наждачной шкуркой или *шлифовальной колодкой*.

При зачистке поверхностей листов и проволоки обязательно надевают рукавицы. Зачищаемую заготовку прижимают левой рукой к крышке верстака, а правой берут шкурку или шлифовальную колодку и перекрестными или круговыми движениями зачищают поверхность. Небольшие детали зачищают трением их о наждачную шкурку. Вначале применяют крупнозернистые шкурки, затем мелкозернистые.

Острые кромки металлических листов и проволоки зачищают напильником с мелкой насечкой, предварительно закрепив заготовку в тисках (рис. 132).

Зачищаемая кромка должна выступать над губками тисков на 5–8 мм.

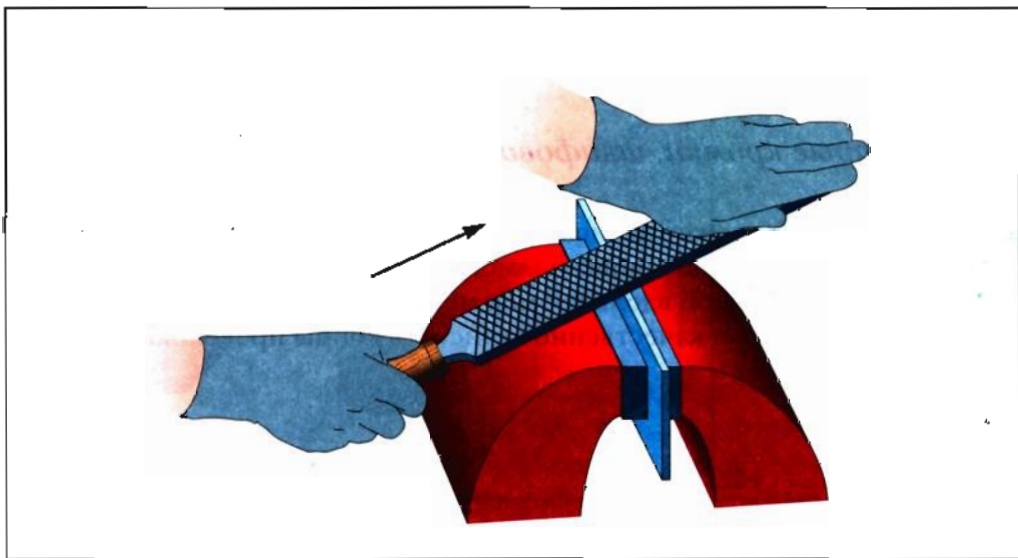


Рис. 132. Зачистка кромки металлического листа

Острые кромки листов также можно зачищать наждачной шкуркой или шлифовальной колодкой. Для этого заготовку закрепляют, например, в тисках между прокладками. Острые края зачищают движениями наждачной шкурки от пласти листа к его кромке с обеих сторон. Аналогичные движения совершают и шлифовальной колодкой.



Правила безопасной работы

1. Зачищайте металлические листы только в перчатках.
2. Надежно закрепляйте зачищаемые заготовки.
3. Не трогайте острые кромки листов и проволоки пальцами.



Практическая работа № 38

Зачистка металлического листа и проволоки

Порядок выполнения работы

1. Подумайте и выберите лучший способ и инструменты для зачистки металлических листов.
2. Зачистите острые кромки листов и проволоки, соблюдая правила безопасной работы.



Острые кромки, шлифовальная колодка.



1. Чем и как можно зачищать острые кромки листов?
2. Почему нельзя зачищать листы наждачной шкуркой и шлифовальной колодкой вдоль кромок металлических листов?
3. Как быстро и качественно зачистить концы проволоки в пучке?

Заготовку можно согнуть, используя различные инструменты (молоток, киянку) и специальные приспособления.

Лист или кусок проволоки закрепляют в тисках так, чтобы разметочная риска находилась на уровне губок, и сгибают ударами молотка или киянки через деревянный брусок (рис. 133, а). Изделия прямоугольной, треугольной, круглой и другой конфигурации сгибают на оправках соответствующей формы (рис. 133, б).

Узкие полосы листа и проволоку сгибают плоскогубцами или *круглогубцами* (рис. 133, в). Круглогубцы применяют и для сгибания проволоки в кольцо. Ими удерживают проволоку правой рукой, а левой рукой сгибают ее.

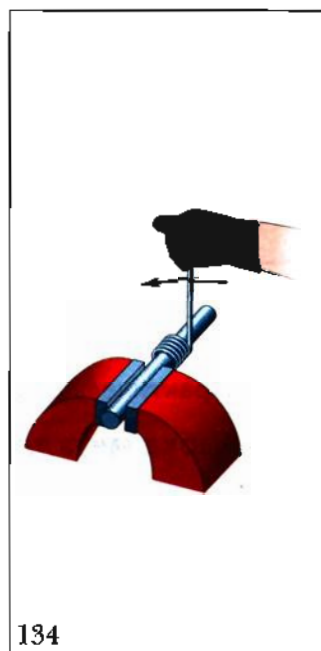
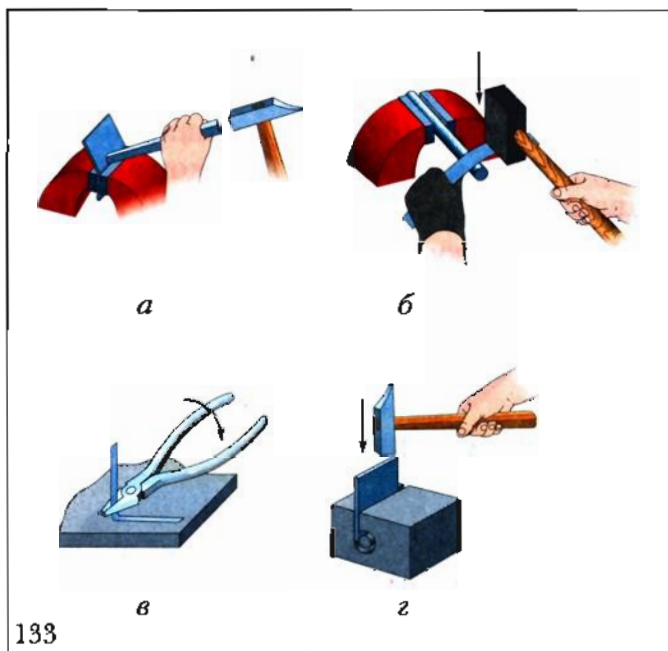


Рис. 133. Гибка металлического листа: а — в тисках; б — на оправке; в — круглогубцами; з — в гибочном приспособлении

Рис. 134. Навивка пружины на оправке

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

Сгибание заготовок на угол 90° и с определенным радиусом производят на круглых оправках. После сгибания размеры контролируют шаблоном. Шаблоны определенного радиуса вычерчивают циркулем и вырезают ножницами из плотных листов бумаги, картона или пластмассы. Если круг разрезать на четыре равные части, то получится шаблон для контроля угла сгиба 90° определенного радиуса.

Такие детали, как петли и крючки, можно быстро и точно согнуть в специальных *гибочных приспособлениях* (рис. 133, г) с помощью молотка.

Толстую проволоку также сгибают на оправках. Для этого конец проволоки зажимают между оправкой и губками тисков, а затем производят сгибание, или, на профессиональном языке, *гибку* по оправке. Так можно навить пружину (рис. 134). Разрезав пружину, можно получить много колец.



Правила безопасной работы

1. Сгибайте металлические листы только в рукавицах.
2. Надежно закрепляйте заготовку в тисках.
3. Оберегайте пальцы рук от порезов заготовкой и ударов молотком.



Практическая работа № 39

Гибка металлического листа и проволоки

Порядок выполнения работы

1. По заданию учителя или для своего проектного изделия разметьте и согните заготовки из металлических листов и проволоки.
2. Изготовьте кольца из проволоки круглогубцами.
3. Изготовьте пружину и кольца нужных размеров.



Круглогубцы, гибочное приспособление.



1. Почему при гибке листов и проволоки под углом 90° изгиб получается закругленным?
2. Как изготавливают пружинные шайбы?
3. Как согнуть крючок с ушком из проволоки? Какие при этом требуются оправки?



§ 38. Соединение тонких металлических листов фальцевым швом

Тонкие металлические листы соединяют по-разному. Наиболее распространено соединение *фальцевым швом*, предполагающим сгибание листов у кромок. Последовательность выполнения фальцевого шва представлена на рисунке 135.

Сначала листы подгибают у кромок под углом 90° на 6–8 мм (рис. 135, а). Для этого каждый лист укладывают на специальный, окантованный металлическим уголком стол со *свесом* (выступом) на 6–9 мм и постепенно, за несколько проходов, отгибают ударами киянки (рис. 136). Затем лист переворачивают и отогнутые края подгибают с зазором 2–3 мм (рис. 135, б). Листы заводят в замок (рис. 135, в) и надежно скрепляют ударами киянки через

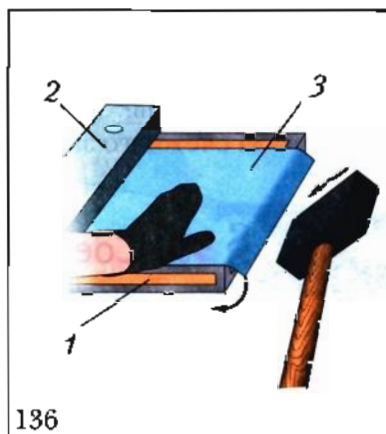
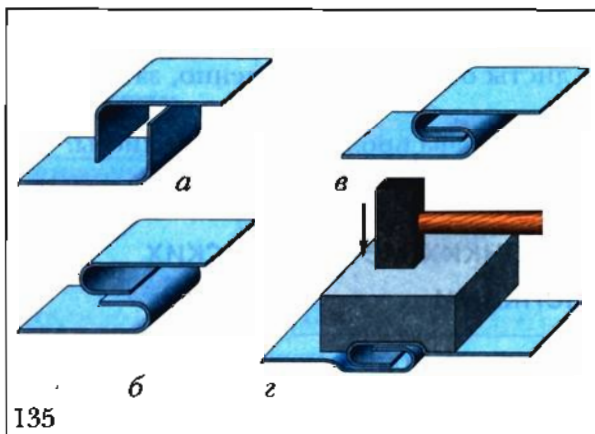


Рис. 135. Последовательность выполнения фальцевого шва

Рис. 136. Отгибание фальца: 1 – стол; 2 – упор; 3 – отгибаемый лист

ступенчатый брусок (рис. 135, з). Выступ ступеньки на шве не позволяет листам разъединиться.

Таким способом соединяют листы кровельной стали на крышах зданий, изготавливают вентиляционные и водосточные трубы, ведра, консервные банки и многие другие изделия.



Практическая работа № 40

Соединение тонких металлических листов фальцевым швом

Порядок выполнения работы

1. Разметьте и вырежьте ножницами заготовки из жести для соединения фальцевым швом.
2. Разметьте у кромок линии сгиба под фальцевый шов.
3. На специально оборудованном столе (верстаке), соблюдая последовательность операций, выполните фальцевый шов.
4. Проверьте прочность соединения. Наденьте рукавицы и попытайтесь сдвигать скрепленные заготовки в различных направлениях.



Фальцевый шов, замок.



1. Где встречаются соединения фальцевым швом и почему, на ваш взгляд, они незаменимы?
2. Почему металлические листы отгибают постепенно, за несколько проходов?
3. За счет чего замок фальцевого шва прочно скрепляет листы?



§ 39. Соединение тонких металлических листов заклепками

Один из способов соединения металлических листов — соединение заклепками из мягких металлов: алюминия, латуни, меди и стали. Заклепки бывают с *полукруглыми, плоскими, потайными и полупотайными* (в зависимости от формы) головками (рис. 137).

Соединяемые листы накладывают друг на друга и зажимают в тисках или струбцине. Затем размечают и накернивают центры отверстий, высверливают их или пробивают *пробойником* (рис. 138, а). Сверлят или пробивают обе заготовки одновременно.

В первые пробитые в двух местах отверстия сразу же вставляют и молотком расклепывают заклепки, чтобы листы не сместились. В совмещенные отверстия соединяемых листов заклепку вставляют снизу (рис. 138, б), устанавливают головку заклепки на *поддержку* (массивный металлический стержень с лункой по форме головки заклепки). Сверху листы прижимают специальным инструментом — *натяжкой*. Верхнюю выступающую часть заклепки расклепывают (расплющивают) молотком, после чего *обжимкой* — приспособлением для придания заклепке нужной формы — окончательно формируют верхнюю (замыкающую) головку.

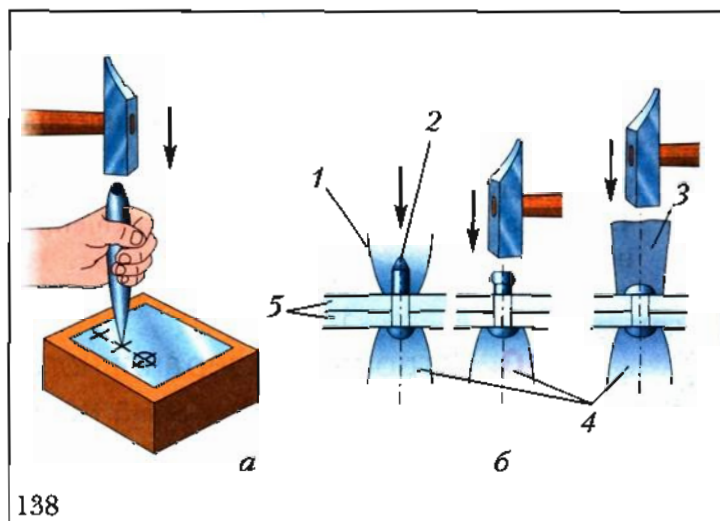
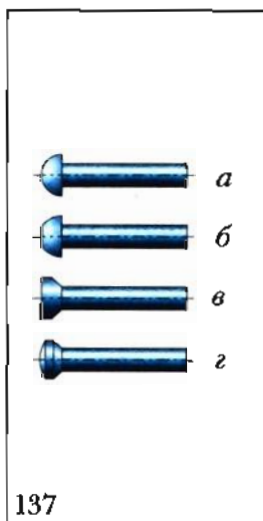


Рис. 137. Заклепки с головками: а — полукруглой; б — плоской; в — потайной; з — полупотайной

Рис. 138. Последовательность выполнения заклепочного соединения: а — пробивка отверстия пробойником; б — соединение заклепкой (1 — натяжка, 2 — заклепка, 3 — обжимка, 4 — поддержка, 5 — соединяемые листы)



Соединение металлических листов заклепками



Правила безопасной работы

1. Будьте осторожны при работе с острыми заготовками.
2. Пользуйтесь только исправными инструментами.

Порядок выполнения работы

1. Подготовьте и разметьте листы под соединение заклепками.
2. Подберите заклепки и необходимые инструменты.
3. Скрепите листы, сделайте отверстия.
4. Соблюдая технологическую последовательность, выполните заклепочное соединение.



Заклепка, головка заклепки (полукруглая, плоская, потайная, полупотайная), пробойник, поддержка, натяжка, обжимка.



1. Где встречаются заклепочные соединения?
2. Какие бывают заклепки?
3. Для чего служат инструменты: натяжка, поддержка, обжимка?
4. Какова последовательность выполнения заклепочного соединения?



§ 40. Устройство сверлильного станка и приемы работы на нем

Удобно и быстро высверливать отверстия на *сверлильном станке*. Сверлильный станок относится к *технологическим машинам*. Технологические машины предназначены для обработки различных материалов. Как и всякая технологическая машина, сверлильный станок состоит из трех главных частей: *двигателя, передаточного механизма и исполнительного механизма* (рис. 139).

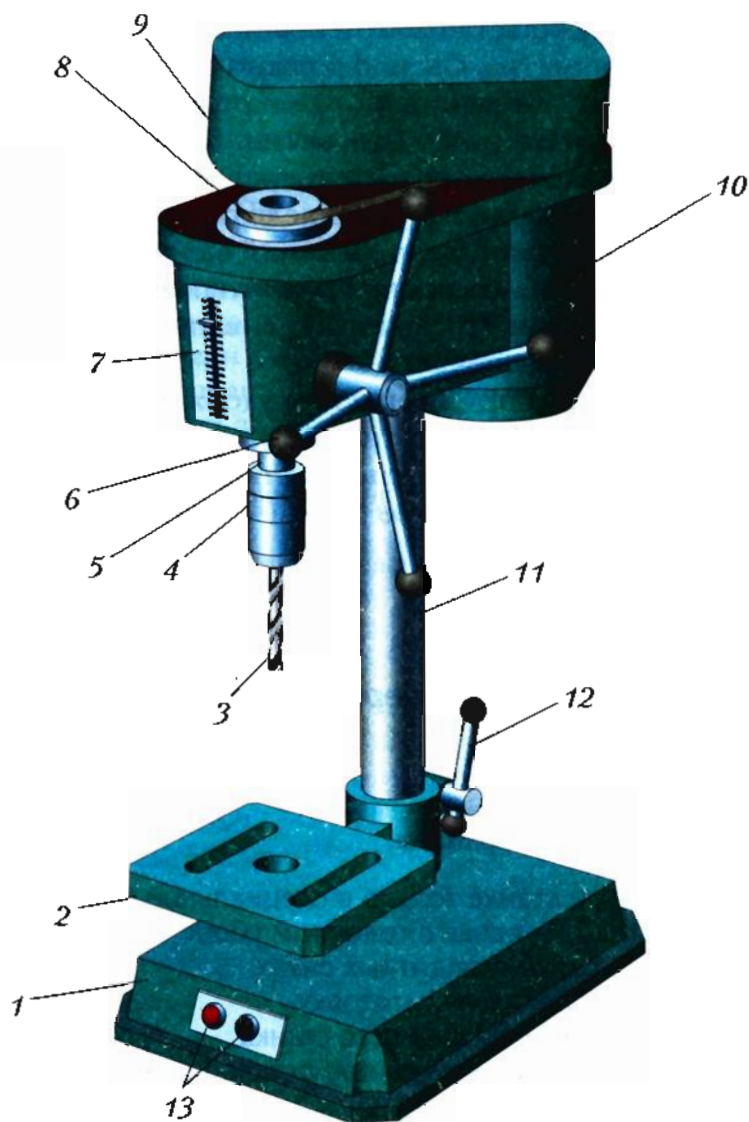


Рис. 139. Сверлильный станок: 1 — основание (станина); 2 — рабочий стол; 3 — сверло; 4 — патрон; 5 — рабочий вал; 6 — рукоятка подачи сверла; 7 — шкала глубины сверления; 8 — шкив с ремнем; 9 — защитный кожух; 10 — электродвигатель; 11 — колонна; 12 — стопор; 13 — пусковые кнопки

Приступая к работе на станке, его осматривают и проверяют исправность. В патрон вставляют и специальным ключом крепят сверло нужного диаметра. Сверло должно быть зажато в патроне прямо, без перекоса. На рабочем столе крепят заготовку, на которой размечен центр будущего отверстия. Кнопкой «Пуск» включают электродвигатель, который посредством ременной передачи вращает рабочий орган (шпиндель с патроном и сверлом). Поворотом рукоятки шпиндель (рабочий вал) со сверлом подается на заготовку. Глубина сверления отсчитывается по шкале с момента начала сверления. После высверливания отверстия сверло поднимают. Станок выключают.

Крупные заготовки при сверлении удерживают левой рукой, а мелкие — в плоскогубцах или тисках.

На предприятиях на сверлильных станках работают *сверловщики*, или *операторы станков ЧПУ* (числового программного управления).



Практическая работа № 42

Изучение устройства сверлильного станка и работа на нем



Правила безопасной работы

1. Работайте на станке только в специальной одежде: комбинезоне или халате, а также в головном уборе.
2. Сверлите только в защитных очках.
3. Надежно закрепляйте заготовку.
4. Не отходите от работающего станка.
5. Убирайте стружку щеткой при остановленном станке.

Порядок выполнения работы

1. Изучите конструкцию сверлильного станка.
2. Раскройте принцип его работы.
3. Закрепите сверло в патроне.
4. Разметьте, накерните и закрепите заготовку в тисках.

5. Включите станок и просверлите отверстие.
6. Выключите станок и щеткой соберите стружку в совок.



Сверлильный станок, технологическая машина, конструкция, части станка (двигатель, передаточный механизм, исполнительный механизм), сверловщик, оператор станка ЧПУ.



1. Покажите двигатель, передаточный механизм и рабочий орган сверлильного станка.
2. Из чего состоит и для чего служит передаточный механизм?
3. Что служит исполнительным механизмом сверлильного станка?
4. Как фиксировать заготовки при сверлении: маленькие, большие, короткие, длинные?
5. Почему сверлильный станок имеет несколько рукояток подачи сверла?
6. Перечислите правила безопасной работы на сверлильном станке.



7. Технология ведения дома

Что такое дом — крыша, стены, пол и потолок?

С одной стороны — это здание, квартира, в которых мы живем, с другой — семья, люди, их населяющие. Чтобы место для проживания стало домом, жилищу и жильцам надо научиться служить друг другу. Дом дает людям защиту, свет, тепло, комфорт, а люди заботятся о его чистоте и исправности.

У нашего дома очень много функций (назначений). Он хранитель необходимых нам вещей, в нём мы спим, едим, работаем и отдыхаем, учимся, размышляем и общаемся с близкими. Поэтому важно обустроить свой дом так, чтобы в нём было удобно всем его обитателям, взрослым и детям. Для этого нужно многое знать и уметь, т. е. владеть *технологиями ведения дома*. В этом году на уроках технологии мы начнем знакомиться с некоторыми из них.



§ 41. Интерьер жилого помещения. Кухня

Функциональные зоны

Интерьер — это внутреннее пространство помещений, включающее их архитектурное строение, отделку, убранство и художественное оформление. Мебель, светильники, ковры, занавеси, вазы, картины и другие декоративные предметы, а также комнатные растения — все это является частью интерьера.

С интерьером тесно связано понятие *планировки жилища* — разделения его пространства на отдельные части, имеющие раз-

ное назначение. Например, место для ночного отдыха — спальня, место, где собираются вместе все члены семьи, принимают гостей, проводят досуг, — гостиная. Жилое помещение может включать прихожую, кухню, санузел, столовую, детскую комнату и т. д. Таким образом, все внутреннее пространство дома оказывается поделенным на *функциональные зоны*.

Дом, в котором мы живем, должен быть комфортным, т. е. благоустроенным, удобным для проживания. Следует все продумать до мелочей, учитывая, что его пространство многофункционально и что пользоваться им будут люди разного возраста, состояния здоровья и интересов.

Умелое оформление *интерьера* жилого дома — дело непростое. Для примера рассмотрим принцип оформления интерьера кухни.

Интерьер и планировка кухни

Кухня — помещение особое, в ней готовят пищу, а кроме того, кухню часто используют как столовую. Главные элементы любой кухни — мойка, плита с духовкой, напольные столы-тумбы с рабочими поверхностями, навесные шкафчики для хранения кухонной посуды и инвентаря, а также холодильник. Некоторые современные кухни оснащены воздухоочистителем (вытяжкой) и посудомоечной машиной.

Попытаемся *планировать* нашу кухню — т. е. устраивать, располагать в соответствии с определенным планом кухонную мебель и оборудование.

Кухня, как и любое другое помещение, имеет рабочие зоны (рис. 140).

Зона 1 — «мытьё посуды». Это место на кухне, где находится мойка. Рядом с мойкой хранятся столовые приборы, чашки и тарелки, средства для мытья посуды, ведро или контейнер для мусора.

Зона 2 — «подготовка продуктов». Это поверхность для первичной обработки и нарезки продуктов. Здесь сосредоточена часть кухонной утвари, предназначенная для обработки продуктов: миски, ковши, разделочные доски и т. д.

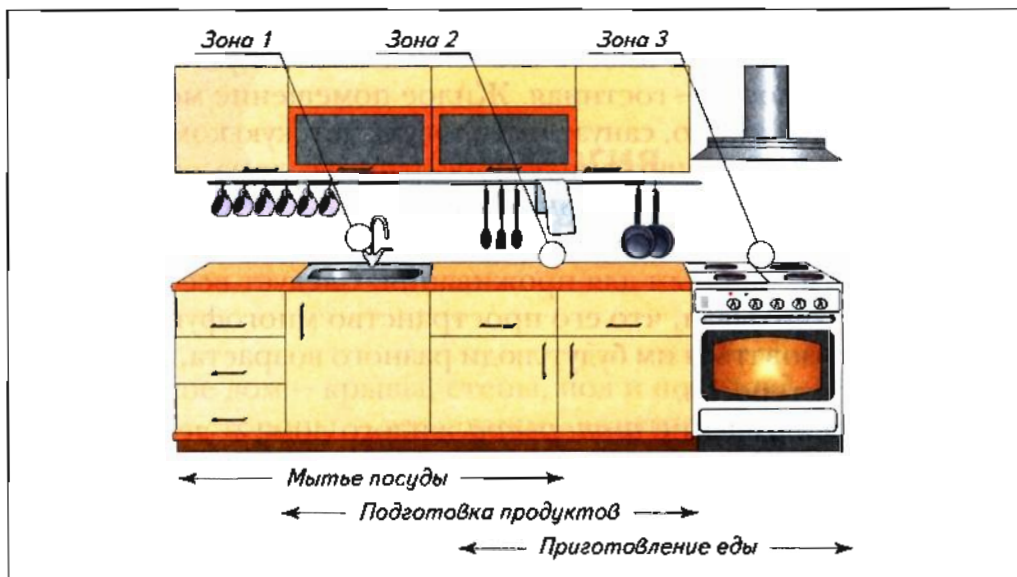


Рис. 140. Рабочие зоны кухни

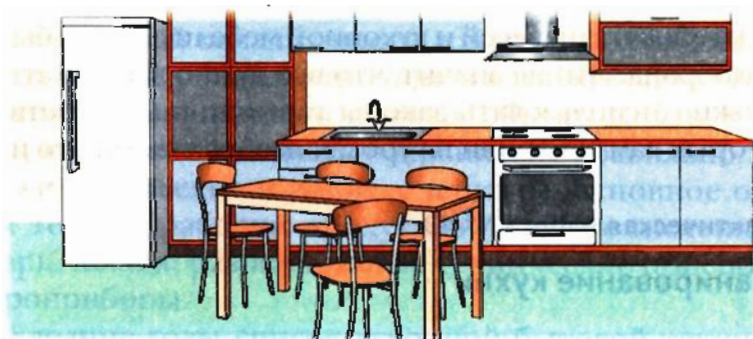
Зона 3 – «приготовление еды». В этой зоне находится плита для тепловой обработки продуктов. Возле плиты должна быть предусмотрена поверхность, на которую можно поставить горячую кастрюлю, сковороду, вынутый из духовки противень. В зоне приготовления еды также находится часть кухонной утвари – кастрюли, сковороды, подставки под горячее и т. д. Возле плиты хранятся специи, пряности и бакалейные товары.

Дизайнеры – специалисты по созданию интерьеров – считают, что планировать кухню нужно по принципу «рабочего треугольника». Это значит, что хозяйка во время приготовления пищи, переходя от одной зоны к другой, должна тратить как можно меньше времени и сил. В зависимости от размеров кухни существует несколько типов размещения оборудования на ней: однорядное, двухрядное, угловое, П-образное (рис. 141).

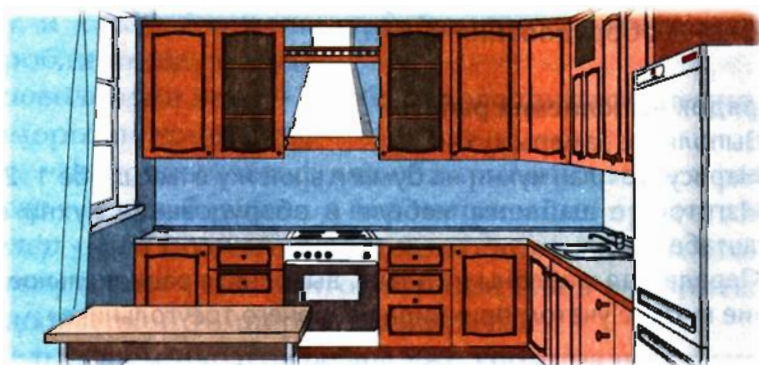
Планировку новой кухни сначала выполняют на бумаге. В масштабе чертят план с учетом размеров и пропорций помещения, отведенного под кухню, указывают расположение окон и дверей. Затем, изготовив шаблоны мебели в том же масштабе,



a



б



в

Рис. 141. Типы планировки кухни: *a* – П-образная; *б* – однорядная; *в* – угловая

размещают их на плане, стараясь сделать «рабочий треугольник» как можно меньше, компактнее.

Цветовое решение

Создать красивый интерьер можно с помощью *цветового решения* – подбора сочетающихся друг с другом по цвету предметов убранства, мебели, окраски стен, дверей и т. д.

В зависимости от того, на какую сторону выходят окна кухни, можно оформить ее в теплых или холодных тонах. Если кухня выходит на солнечную сторону, хорошо освещена, можно применить тона голубого, светло-зеленого, серого цвета. Темную кухню, выходящую на северную сторону, можно оживить теплыми тонами желтого, оранжевого или розового цвета.

Окраска обоев, занавесей и кухонной мебели должна быть гармонично подобрана. Это не значит, что все нужно выдержать в одном цвете. Можно использовать законы гармоничных сочетаний цветов, о которых вам говорили на уроках изобразительного искусства.



Практическая работа № 43

Планирование кухни

Вам потребуются:

рабочая тетрадь или лист бумаги в клетку, рулетка, карандаш, шаблоны оборудования кухни.

Порядок выполнения работы

1. Выполните замеры кухни.
2. Нарисуйте план кухни на бумаге в клетку в масштабе 1 : 20.
3. Изготовьте шаблоны мебели и оборудования кухни в том же масштабе.
4. Передвигая шаблоны на плане, выполните рациональное планирование кухни с учетом принципа «рабочего треугольника».



Интерьер, планировка жилища, «рабочий треугольник», зоны кухни, однорядное, двухрядное, угловое и П-образное размещение оборудования кухни.



1. Почему при планировании 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?

§ 42. Уход за кухней

Оборудование кухни

Кухня в силу своего особого положения в доме требует постоянного, ежедневного ухода. Так было всегда: и в прошлом, когда пищу готовили на открытом огне очага, и теперь, в условиях высокой технической оснащённости домашнего хозяйства.

Уход за кухней довольно трудоёмок и сложен, потому что в ней сосредоточено очень много важных объектов. Это и продукты питания, которые надо уметь сохранить и правильно переработать, и электрические и газовые плиты — основное оборудование для теплообработки продуктов, и многочисленная кухонная утварь, посуда, разнообразные технические приспособления и электроприборы.

В последние годы список кухонной бытовой техники значительно расширился. К электрическим кофеварке, мясорубке, чайнику и соковыжималке прибавились электровафельница и электроблинница, а также:

микроволновая печь — для быстрого приготовления, разогрева и разморозки продуктов;

гриль — жарочный шкаф для обжаривания мяса и рыбы;

миксер — для взбивания и перемешивания продуктов;

тостер — для поджаривания ломтиков хлеба (тостов);

фритюрница — для приготовления блюд во фритюре (разогретом до высокой температуры жире).

В предыдущем параграфе мы уже упоминали о электровоздухоочистителях и посудомоечных машинах. И конечно же, трудно представить себе современную кухню без привычного уже холодильника.

Вся эта кухонная бытовая техника требует осторожного обращения, строгого соблюдения режима работы и должна содержаться в чистоте.

Уход за посудой

На кухне необходимо иметь набор посуды. Минимальный набор состоит из четырех элементов: кастрюли, сотейника и двух сковородок различного размера.

Но для того чтобы готовить быстро, качественно и разнообразно, желательно иметь на кухне: 4–5 кастрюль разного размера и формы; набор разных по величине сковородок (для мяса, рыбы, блинов и т. д.); казан или гусятницу с толстыми стенками для тушения; противни и формы для выпечки в духовом шкафу.

Посуда может быть алюминиевая, эмалированная, иметь антипригарное покрытие. Для запекания продуктов в духовке применяют посуду из огнеупорного стекла или глиняную (керамическую).

Для подачи готовых блюд используют фаянсовую или фарфоровую *столовую посуду* (тарелки — закусочные, пирожковые, десертные), столовые приборы (ножи, вилки, ложки) и *чайную посуду* (чашки, блюдца, заварочный чайник, молочник).

После приготовления блюд кухонную посуду надо мыть сразу же после ее использования. Пригоревшую пищу нужно отмывать, а не соскабливать.

Столовую и чайную посуду также моют сразу после еды, не дожидаясь, когда остатки пищи засохнут и потребуются больше усилий для их удаления.

Перед мытьем посуду сортируют. Отдельно ставят стаканы, тарелки и т. д. (рис. 142).

Сначала моют менее загрязненную чайную посуду, а потом столовую и кухонную. В случае, если на кухне нет мойки с проточной водой, посуду моют в специальной емкости.

Помните, что грязная посуда привлекает мух и тараканов — переносчиков опасных заболеваний.

Посуду моют в теплой воде с применением моющих средств, которые растворяют жир и облегчают мытье, и специальных приспособлений — губок, щеток, ершиков и т. д.

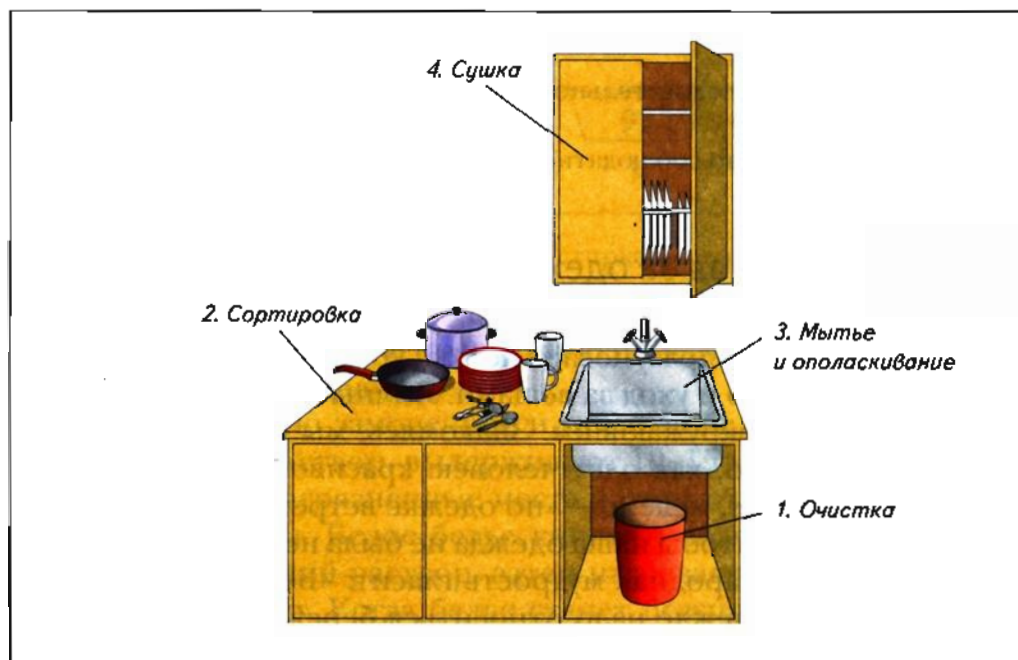


Рис. 142. Организация рабочего места при мытье посуды

Уход за поверхностью стен и пола

Чаще всего рабочую поверхность стен кухни выкладывают керамической плиткой, а пол застилают линолеумом. Эти материалы позволяют легко производить влажную уборку на кухне с применением чистящих и моющих средств. После применения чистящих средств обработанные поверхности нужно промыть чистой водой и насухо вытереть мягкой тряпкой.



Кухонное электрооборудование: гриль, фритюрница, миксер, тостер; фаянсовая, фарфоровая посуда; влажная уборка, генеральная уборка.



1. Как правильно организовать рабочее место при мытье посуды?
2. Какие приспособления и моющие средства вы применяете для мытья посуды?

3. Какие напольные покрытия позволяют быстро произвести уборку на кухне?
4. В какой последовательности вы проведете уборку на кухне после званого обеда?
5. Для чего надо соблюдать правила санитарии и гигиены на кухне?

§ 43. Уход за одеждой

Ведение дома подразумевает не только заботу о красоте и чистоте интерьера, но и уход за вещами. Личные вещи могут многое рассказать о нас окружающим. Знакомясь, мы невольно обращаем внимание на то, как одет человек: красиво, стильно или вычурно, вызывающе, нелепо — «по одежке встречаем».

Очень важно, чтобы наша одежда не была неряшливой, выглядела аккуратно. Народная мудрость гласит: «Береги платье снову...» Поэтому к одежде надо относиться бережно: придя домой, осмотреть, расправить, повесить на плечики; если одежда порвалась, аккуратно зашить, а если загрязнилась — почистить или постирать.

Ручная стирка

Загрязнившуюся одежду нужно стирать сразу же, чтобы на ней не закрепились пятна и грязь. При этом важно соблюдать технологию стирки: правильно выбирать моющие средства, вид и последовательность операций, которые больше всего подходят для ткани вашего изделия.

Важная подготовительная операция перед стиркой — сортировка белья и одежды. Белье разделяют на группы из таких материалов, которые можно стирать одновременно. Белое хлопчатобумажное и льняное белье можно кипятить, его стирают отдельно от цветного. Цветные белье и одежду делят еще на две группы: с прочной и непрочной окраской (линяющее).

Перед стиркой белье замачивают в течение 30–60 минут. Добавление в воду стирального порошка вызывает набухание волокон, размягчение и удаление грязи. Температура воды при

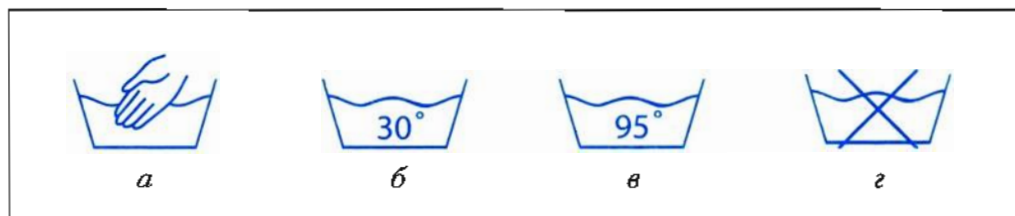


Рис. 143. Символы стирки: *а* — ручная стирка; *б* — стирка в теплой воде; *в* — кипячение; *г* — стирка запрещена

замачивании не должна превышать 40 °С. После замачивания белье хорошо отжимают.

Предварительно замоченное и отжатое белье опускают в горячий моющий раствор, выдерживают 10–15 минут, слегка оттирают. Наиболее загрязненные места натирают мылом и стирают с помощью щетки. Белое белье кипятят: вначале его опускают в холодный моющий раствор, затем нагревают до кипения и кипятят 10–15 минут. Когда белье станет безупречно чистым, его отжимают, не прикладывая больших усилий, чтобы не повредить.

На ярлыках и маркировочных лентах одежды операции стирки принято обозначать символами (рис. 143).

Полоскание

Для первого полоскания используют горячую воду, чтобы полностью растворились остатки стирального порошка, для второго и третьего полоскания — теплую, а затем холодную воду. Зимой, если белье сушат на улице, чтобы оно не замерзло, в воду для последнего полоскания добавляют горсть поваренной соли.

Сушка

Белье и одежду лучше сушить на открытом воздухе, при этом они приобретают свежий аромат. Цветную одежду не сушат на солнце, чтобы она не выгорела. Перед развешиванием белья проверяют чистоту веревки и прищепок. После стирки любую вещь хорошо встряхивают, чтобы выправились складки и швы. Полотенца закрепляют прищепками за одну из узких сторон, носовые платки — по две-три штуки вместе, блузки, ночные сорочки

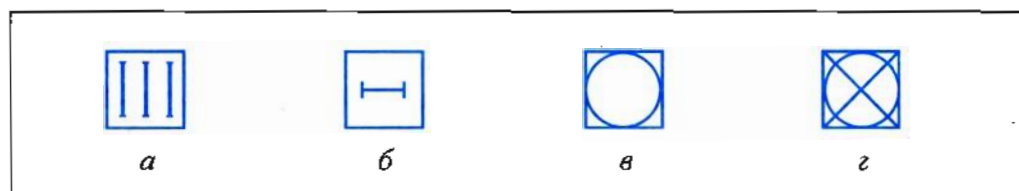


Рис. 144. Символы сушки: *а* — в подвешенном виде, без отжима; *б* — в разложенном виде; *в* — можно сушить в сушильном устройстве; *г* — сушка в сушильном устройстве запрещена

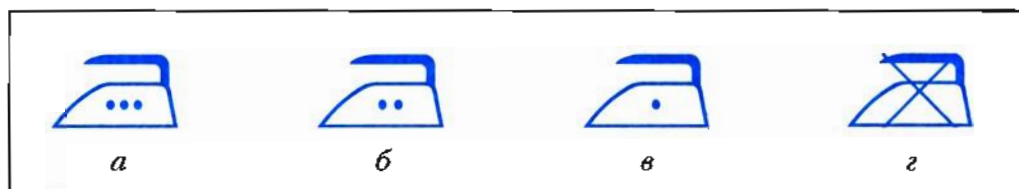


Рис. 145. Символы утюжки: *а* — сильный нагрев утюга; *б* — средний нагрев; *в* — слабый нагрев; *г* — глажение запрещено

и пижамы сушат кверху плечиками, брюки прикрепляют за нижние края. Белье не пересушивают, снимают слегка влажным и сразу утюжат.

На маркировочных лентах одежды операцию сушки изображают значком в виде квадрата (рис. 144).

Утюжка

Если белье пересушено, его увлажняют с помощью пульверизатора. В утюг с пароувлажнителем для этого просто заливают воду. Утюг нельзя перегревать, чтобы не испортить изделие. На ярлыках одежды операцию утюжки изображают значком в виде утюга (рис. 145).

Машинная стирка

В древнеегипетских папирусах был иероглиф: «две ноги в воде». Так обозначалась стирка, ведь древние египтяне стирали и полоскали белье ногами, без утомительных наклонов. В Древнем Вавилоне найдены наскальные изображения больших дере-

вянных колес с лопастями, вращением которых «перелопачивали» мокрое белье в больших чанах. Видимо, это устройство можно считать прообразом стиральной машины.

Современные стиральные машины значительно облегчают нелегкий труд стирки. Они имеют самые разные габариты, набор функций и мощность, которые и определяют возможности, а также стоимость стиральных машин. Все параметры отражены в прилагаемой к машине технической документации, которую следует внимательно изучить.



Практическая работа № 44

Уход за одеждой

Вам потребуются:

ярлыки от готовой одежды.

Порядок выполнения работы

Рассмотрите ярлык от готовой одежды. Ответьте на вопросы:

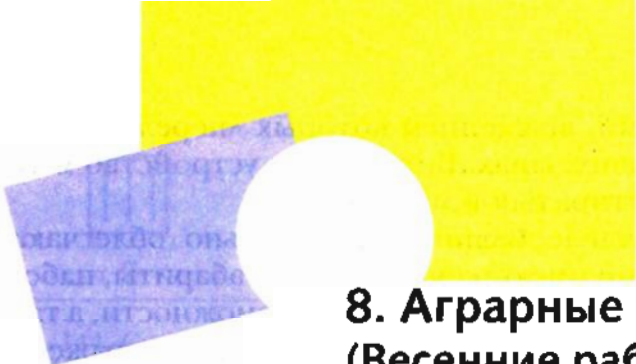
1. Какой режим стирки подходит для этого изделия?
2. Как можно сушить эту вещь?
3. На какое деление должен быть установлен терморегулятор утюга при утюжке изделия?



Сортировка, замачивание, полоскание, сушка, утюжка.



1. Что будет, если перед стиркой не рассортировать белье?
2. Для чего нужно замачивать одежду перед стиркой?
3. Можно ли кипятить цветное белье и почему?
4. Почему нельзя пересушивать белье и как поступают с пересушенным бельем при утюжке?



8. Аграрные технологии (Весенние работы)

С наступлением весны приходит пора выращивания рассады и подготовки семян к посеву. Давайте познакомимся с особенностями весенней агротехники овощных культур. Рассмотрим подготовку семян к посеву, способы посева и посадки, виды удобрений и приемы их внесения под овощные культуры.

§ 44. Подготовка семян к посеву

Урожай растений во многом зависит от качества семян (посевого материала). Подготовка семян к посеву включает в себя следующие приемы: сортировку, протравливание, или обеззараживание, замачивание, проращивание, закаливание, дражирование и др.

Сортировка. Существует два способа сортировки семян: в воде или солевом растворе и в воздушном потоке.

В воде *по плотности* разделяют семена моркови, свёклы, лука и некоторых других культур. Для этого семена насыпают в сосуд с водой и тщательно перемешивают, чтобы вышли пузырьки воздуха. Через 2–5 минут всплывшие семена удаляют, а осевшие извлекают и подсушивают при температуре не выше 40 °С при вентилировании или перемешивании.

Для разделения по плотности семян томата, редиса, капусты и других культур используют 3–5 %-й раствор поваренной соли или калийной селитры с последующей промывкой семян водой и просушиванием.

Протравливание, или обеззараживание. Многие болезни растений передаются через семена. Чтобы предотвратить это, семена протравливают химическими веществами — *пестицидами*, подвергают гермической обработке (прогреванию), а также используют другие способы.

Термическое обеззараживание проводят несколькими способами. Один из них — это кратковременное прогревание семян в горячей воде. Например, семена капусты против грибковых заболеваний прогревают в течение 20 минут в воде при температуре 50 °С. После прогревания семена охлаждают в холодной воде.

Для уничтожения наиболее стойких очагов вирусных заболеваний у огурца, гороха и некоторых других культур россыпь семян слоем 8–10 см в течение 4–5 часов, периодически перемешивая, прогревают в сушильном шкафу при температуре 40–60 °С.

Эффективно также солнечное прогревание семян слоем 2–4 см в течение 2–5 суток. При этом происходит не только обеззараживание, но и повышение всхожести семян. Под солнцем также прогревают семена картофеля перед посевом.

Замачивание и проращивание. Семена многих овощных культур (лука, моркови, огурца, дыни, тыквы, томата, лука-чернушки и др.) для ускорения прорастания замачивают в воде. В воду можно добавить несколько кристалликов марганцовки, слабый (розовый) раствор которой способствует обеззараживанию.

В водном растворе марганцовки замачивают семена не только овощных, но и плодовых культур. Это делают при семенном разномножении растений яблони или груши.

Закаливание. Семена теплолюбивых растений закаливают. Набухшие при намачивании семена в течение 2–3 суток подвергают воздействию низких температур от –1 до –3 °С. Закаленные семена можно высевать в более ранние сроки.

Дражирование семян обеспечивает точный высев мелкосемянных культур, повышает всхожесть, предупреждает повреждение вредителями и болезнями. При дражировании вокруг семени создают искусственную оболочку из материалов-наполнителей — торфа, талька, глины и перегноя.



Практическая работа № 45

Подготовка семян огурцов, тыквы и кабачков к посеву

Вам потребуются:

семена огурцов, кабачков, тыквы; вода, марганцовокислый калий (марганцовка); чашки Петри или растильни; бумага для фильтров или марлевые салфетки, этикетки или карандаш по стеклу; ланцет, стеклянная палочка, стакан, чистая салфетка для уборки.



Правила безопасной работы

1. Кристаллики марганцовки переносите в воду с помощью ланцета.
2. Размешивая раствор, не стучите стеклянной палочкой по стенкам стакана, чтобы не разбить его.
3. Не пробуйте на вкус семена и раствор.
4. Работайте аккуратно, не разливайте раствор, от него могут оставаться пятна.

Порядок выполнения работы

1. Приготовьте раствор марганцовокислого калия: на кончик ланцета зацепите несколько кристалликов и перенесите в стакан с водой; перемешайте стеклянной палочкой.
2. На дно чашек Петри или растилен постелите бумагу для фильтров или марлевую салфетку.
3. Насыпьте по 10 штук семян каждой культуры в отдельные чашки и залейте их небольшим количеством раствора — так, чтобы семена были слегка погружены. Чашки накройте крышкой или бумагой.
4. Напишите этикетку с названием культуры, сорта, поставьте дату и свою фамилию.
5. Поставьте замоченные семена на подоконник или в специально отведенное место. (Проращивание проводится в естественных условиях при температуре 22–26 °С.)
6. В последующие 2–3 дня проследите за тем, как происходит прорастание семян: запишите в тетради, сколько семян проросло на второй и на третий день.



Сортировка семян; протравливание (обеззараживание), замачивание, проращивание, закаливание и дражирование семян; чашки Петри; марганцовокислый калий (марганцовка).



1. Назовите способы подготовки семян к посеву.
2. Каким образом выполняют сортировку семян?
3. Как происходит замачивание семян?
4. Для чего проводят дражирование семян?
5. Как проводят закаливание семян? Для чего это делается?
6. Какие способы прогревания семян вы знаете?

§ 45. Выращивание овощных культур

Овощные культуры выращивают, используя рассадный и безрассадный способы посадки и посева.

Рассада — это молодые растения, выращенные из семян, с семядолями и первыми настоящими развитыми листьями (у капусты — 3 листа, у огурца — 3–5 листьев, у томата — 5–7 листьев) (рис. 146).

Рассадный способ возделывания позволяет получить урожай в более ранние сроки. Это очень важно, так как в средней полосе России лето короткое. Рассадным способом у нас выращивают томат, перец, баклажан, огурец, капусту. Рассаду выращивают заранее, в защищенном грунте (в теплицах, парниках, укрытиях), а затем высаживают на постоянное место в открытый или защищенный грунт.

Безрассадный способ — выращивание овощей путем посева семян в открытом грунте.

Семена овощных культур высевают широкорядным и рядовым способами (рис. 147).

При *широкорядном способе* посева могут делать *ленты (гряды)* разной ширины (40–100 см). На широкой гряде (ленте) намечают несколько *рядов (строк)*. В этом случае говорят, что семена высевают многострочными лентами. Строк в одной ленте может быть две и более. Расстояние между строками зависит

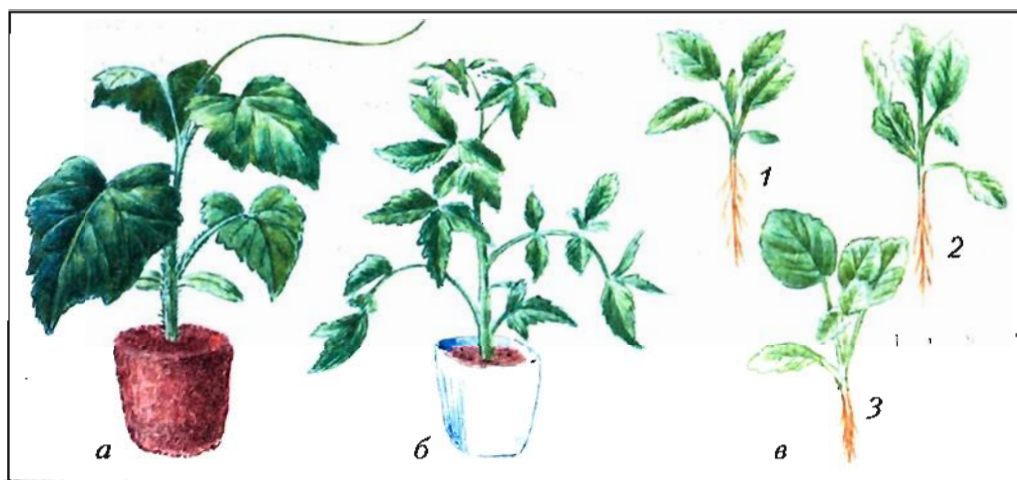


Рис. 146. Рассада овощных растений: *а* — огурец; *б* — томат; *в* — капуста (1 — скороспелая, 2 — среднеспелая, 3 — позднеспелая)

от биологических особенностей растения. Ширина между отдельными лентами — 45–50 см (рис. 147, б).

При *рядовом способе* семена высевают рядами, расположенными на одинаковом расстоянии (12–26 см) друг от друга (рис. 147, в).

Кроме рассмотренных, при выращивании овощей применяют *пунктирный* (сахарная свёкла, бобовые), *перекрестный* (зерновые), *гнездовой* (земляника) и *квадратно-гнездовой* (кукуруза) способы посева семян (см. рис. 147).

Независимо от способа посадки растения выращивают с учетом площади питания. *Площадь питания* определяется количеством растения на 1 квадратном метре.

Выращивание однолетних овощных культур

К *однолетним зеленым культурам* относятся укроп, фенхель, кориандр, базилик, кресс-салат, шпинат, анис и некоторые другие растения. Семена этих растений высаживают в открытый грунт (на участок). Лучшие предшественники для этих растений — томаты, огурцы, корнеплоды, чистый пар.

Предшествующие культуры (предшественники) — культуры, которые возделывались на данном участке в предыдущий год.

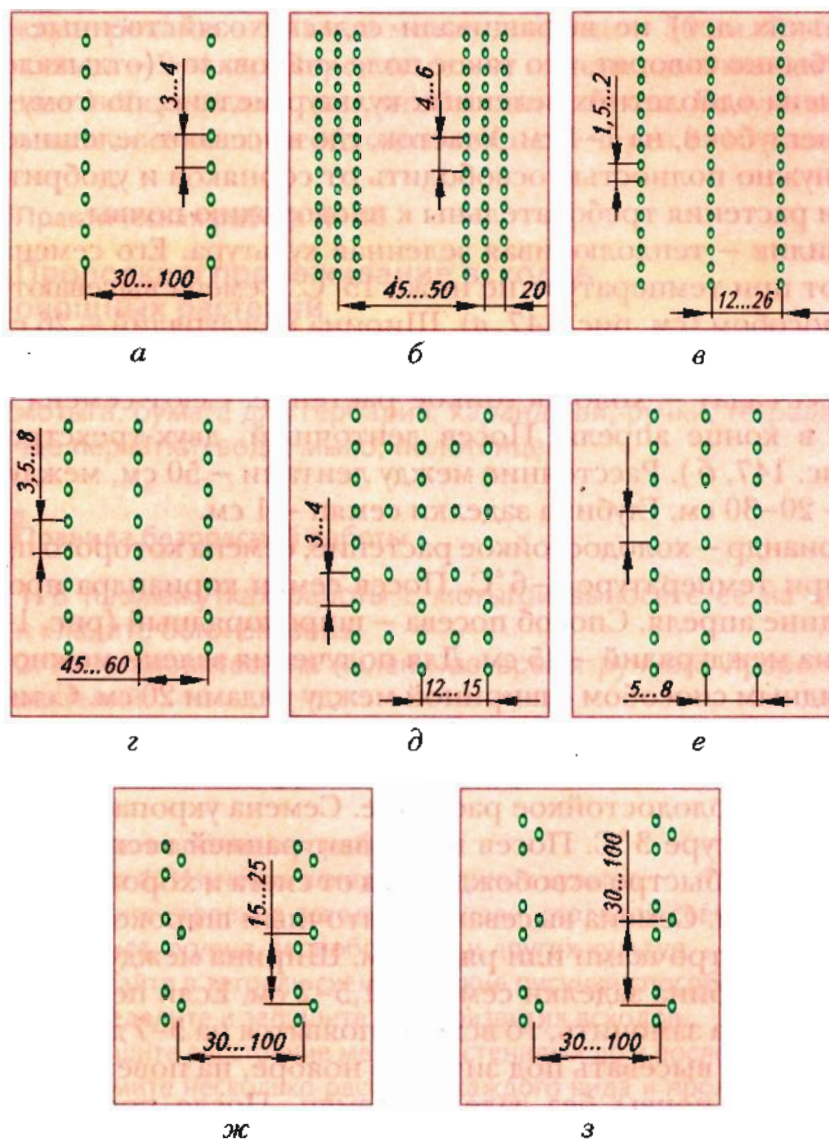


Рис. 147. Схема способов посева семян и посадки сельскохозяйственных растений (размеры даны в сантиметрах): *а* – широкорядный; *б* – ленточный; *в* – рядовой; *г* – пунктирный; *д* – перекрестный; *е* – узкорядный; *ж* – гнездовой; *з* – квадратно-гнездовой

Чистый пар — участок земли, на котором в течение года (или нескольких лет) не выращивали сельскохозяйственные растения. Обычно говорят, что такое поле «паровало» (отдыхало).

Семена однолетних зеленных культур мелкие, поэтому их сажают неглубоко, на 1–4 см. Участок, где высевают зеленные культуры, нужно полностью освободить от сорняков и удобрить, так как эти растения требовательны к плодородию почвы.

Базилик — теплолюбивая зеленная культура. Его семена прорастают при температуре не ниже 15 °С. Семена высевают рядовым способом (см. рис. 147, в). Ширина междурядий — 26 см, глубина заделки семян — 1,0–1,5 см. Срок посева — середина мая.

Кресс-салат — холодостойкое растение. Сеют семена кресс-салата в конце апреля. Посев ленточный, двух-трехстрочный (см. рис. 147, б). Расстояние между лентами — 50 см, между строками — 20–30 см. Глубина заделки семян — 1 см.

Кориандр — холодостойкое растение, семена которого прорастают при температуре 4–6 °С. Посев семян кориандра проводят в середине апреля. Способ посева — широкорядный (рис. 147, а). Ширина междурядий — 45 см. Для получения зелени можно сеять однорядным способом с шириной между рядами 20 см. Семена заделывают на глубину 1–4 см, в зависимости от типа почвы. Посевы можно проводить до середины лета через каждые 2–3 недели.

Укроп — холодостойкое растение. Семена укропа прорастают при температуре 3 °С. Посев начинают ранней весной на участках, которые быстро освобождаются от снега и хорошо прогреваются солнцем. Семена высевают ленточным широкорядным способом с 2–5 строчками или рядовым. Ширина между строками — 15–20 см. Глубина заделки семян — 1,5–2 см. Если перед посевом семена укропа замочить, то всходы появятся на 5–7 дней раньше. Укроп можно высевать под зиму — в ноябре, на поверхность подготовленной почвы без заделки семян. После посева поверхность почвы с семенами мульчируют слоем 2–3 см.

Шпинат — холодостойкое растение. Семена прорастают при температуре 3–4 °С. Посевы можно проводить весной — в апреле, летом — в конце июля или начале августа и под зиму — в конце октября.

Семена шпината высевают многострочными лентами. Ширина между строками — 20 см, а между лентами — 50 см. Глубина заделки семян — 2–4 см. Перед посевом семена замачивают в воде в течение 1–2 суток для того, чтобы они набухли. Воду, в которой замачиваются семена, необходимо менять через 8–10 часов.



Практическая работа № 46

Прополка и прореживание всходов овощных растений

Вам потребуются:

мотыга, бумага для гербария, карандаши, ручки, тетрадь, рабочие перчатки, вода, мыло, полотенце.



Правила безопасной работы

1. В промежутках работы с мотыгой выносите ее на дорожку и кладите острием вниз.
2. Не становитесь на колени во время ручного прореживания растений.
3. После работы очистите инструменты от прилипшей почвы, приведите в порядок одежду и вымойте руки с мылом.

Порядок выполнения работы

Задание 1. Изучение всходов овощных культур.

1. Изучите строение всходов моркови, столовой свёклы, репы, редьки, редиса, огурца, зернобобовых и других культур.
2. Сделайте в тетради схематические рисунки способов их посева.
3. Определите и запишите фазы развития всходов.
4. Запишите расстояние между растениями до и после прореживания.
5. Возьмите несколько растений каждого вида и проложите их бумагой для изготовления гербария.

Задание 2. Прополка всходов овощных культур.

1. Вручную освободите от сорняков участки внутри ряда и в защитной полосе. Ширина защитной полосы — 20 см (по 10 см от ряда в стороны междурядий).

2. Прополите и разрыхлите междурядья мотыгой.
3. Сорную траву вынесите за пределы участка.

Задание 3. Прореживание всходов овощных культур.
Выполните прореживание всходов овощных растений:

- моркови — на 3–5 см;
- свёклы столовой — на 5–8 см;
- редиса — на 3 см;
- огурцов — на 8–15 см (в зависимости от сорта);
- фасоли — на 15–20 см.



Рассада, рассадный и безрассадный способы посадки, широкорядный и рядовой способы посева, однолетние зеленные культуры, предшественные культуры, чистый пар, открытый грунт, мульчирование.



1. Что такое рассада?
2. Какие культуры выращивают рассадным способом?
3. Что такое безрассадный способ выращивания?
4. Назовите известные вам однолетние зеленные культуры.
5. Какие холодостойкие зеленные культуры вы знаете? Почему они называются холодостойкими?
6. При какой температуре могут прорасти семена холодостойких растений?
7. Какова глубина заделки семян зеленных культур?
8. Какие агротехнические мероприятия необходимо провести на участке после посева семян?



§ 46. Внесение удобрений под овощные растения

Удобрения — это органические и неорганические вещества, которые содержат элементы питания растений. Применяют удобрения для повышения урожайности сельскохозяйственных культур и улучшения качества продукции. Они подразделяются на органические и минеральные (неорганические).

Органические удобрения бывают животного (навоз, навозная жижа, птичий помет) и растительного (торф, компосты, зеленые удобрения) происхождения. Органические удобрения животного происхождения представляют собой смесь экскрементов животных с подстилочным материалом. Эти удобрения получают на животноводческих фермах: конюшнях, птицефабриках и т. д.

Торф — полезное ископаемое, образующееся в болотистой местности в результате неполного перегнивания скопившихся в течение многих лет растительных остатков.

Компост получается путем перегнивания (в течение нескольких месяцев) растительных остатков в компостных кучах или ямах.

Во многих районах страны используют зеленое удобрение — растения-сидераты (люпин, сераделлу, донник), зеленую массу которых запахивают в почву.

Минеральные удобрения выпускают на предприятиях химической промышленности или добывают в природе (натриевая и калийная соли, гипс). Минеральные удобрения делятся по химическому составу на азотные, фосфорные, калийные, комплексные, известковые, а также микроудобрения, состоящие из микроэлементов. Микроудобрения содержат такие элементы, как бор, медь, цинк, кобальт. Эти элементы необходимы растениям в очень малых количествах, поэтому микроудобрения применяют не на всех почвах.

Наиболее востребованы в овощеводстве из органических удобрений — навоз, торф, из минеральных — аммиачная селитра, мочеви́на, хлористый калий, сульфат калия, двойной суперфосфат.

Органические удобрения в открытый грунт вносят непосредственно под вспашку. Их используют в качестве биотоплива в парниках, для приготовления почвенного грунта в теплицах, составления почвосмесей для питательных кубиков и горшочков под рассаду.

На овощных полях органические удобрения вносят в почву вместе с минеральными. В овощеводстве минеральные удобрения часто используют в виде подкормок.

Подкормка — внесение удобрений в период роста и развития растений. В открытом грунте проводят 2–3 подкормки. В защи-

щенном грунте растения подкармливают чаще и заканчивают подкормку растений за месяц до окончания сбора урожая. Подкормку овощных растений в открытом грунте сочетают с междурядной обработкой почвы.



Практическая работа № 47

Подкормка ранней и цветной капусты



Правила безопасной работы

1. С удобрениями можно работать только в перчатках, рукавицах и рабочем халате.
2. Во время работы с удобрениями запрещается употреблять пищу.
3. Детям запрещается выполнять погрузочно-разгрузочные работы минеральных удобрений.
4. Учащимся запрещается самостоятельно готовить растворы минеральных удобрений.
5. Запрещается нюхать и определять на вкус минеральные удобрения. Не наполняйте ведра и лейки раствором минерального удобрения до краев, чтобы не расплескивать его.
6. Полив из кружки (или лейки) раствором минерального удобрения следует выполнять аккуратно, опустив носик кружки под растение, к земле, чтобы не разбрызгивать.
7. Следите, чтобы органические и минеральные удобрения не попадали на одежду и лицо.

Вам потребуются:

ведро, лейка без насадок, кружка, мерный стакан, палка для размешивания растворов, растворы минеральных удобрений (подготовленные дозы), совок, рабочий халат, рукавицы (перчатки), вода, мыло, полотенце, ручка, тетрадь.

Порядок выполнения работы

1. Запишите в тетрадь:
 - названия культур, с которыми вы будете работать;
 - виды удобрений для подкормки;

- нормы внесения удобрений;
- нормы для приготовления растворов удобрений и их внесения под каждое растение. (При первой подкормке капусты после посадки рассады в открытый грунт вносят 150 ц/га аммиачной селитры, или 1,5 кг на 10 м². Нормы для приготовления раствора — 15–20 г на 10 л воды, доза внесения удобрения — 1 л приготовленного раствора на одно растение.)
- 2. Внимательно наблюдайте за тем, как учитель готовит раствор минеральных удобрений.
- 3. Внесите (влейте) необходимые дозы минеральных удобрений под растения капусты.
- 4. Ведро, лейки, кружки ополосните в проточной воде, очистите и сдайте на хранение инвентарь.
- 5. Приведите в порядок одежду и вымойте руки с мылом.



Органические удобрения (навоз, навозная жижа, птичий помет, компост, торф, зеленые удобрения), минеральные удобрения (азотные, калийные, фосфорные, микроудобрения), подкормка.



1. Для чего нужны удобрения? Какие виды удобрений вы знаете?
2. Что такое подкормка?
3. Когда вносят органические удобрения?
4. Какие удобрения используют на вашем приусадебном участке?
5. Назовите правила безопасной работы с минеральными удобрениями.
6. Каковы нормы для приготовления и внесения раствора аммиачной селитры при подкормке капусты?



§ 47. Защита сельскохозяйственных растений от вредителей и болезней

Вредители и болезни наносят значительный вред сельскохозяйственным растениям: снижаются урожаи, пораженные плоды теряют свои вкусовые и товарные качества. Для борьбы с болезнями и вредителями применяют специальные меры защиты:

агротехнические, химические и биологические. Для каждого вида растений все *меры защиты* необходимо проводить в установленный срок.

К *агротехническим мерам* относятся следующие мероприятия: правильное чередование посева и посадки на одном участке растений разных видов; соблюдение правил обработки почвы для каждого вида растений в разные периоды их жизни; своевременный уход за растениями (полив, прополка, подкормка удобрениями, обрезка плодовых деревьев и ягодных кустарников, уборка урожая и удаление растительных остатков); посадка защитных лесополос и кулисных насаждений (высокорослых культурных растений — кукурузы, подсолнечника).

К *химическим мерам* борьбы относятся мероприятия по обработке парников, теплиц, семян, рассады и самих растений во время их роста и после сбора урожая специальными химическими веществами. Следует помнить, что при длительном или неправильном применении химических средств защиты в почве и растениях накапливаются вредные вещества.

Биологические меры защиты растений от болезней и вредителей считаются безвредными для растений, животных, насекомых и человека. Наиболее распространены следующие биологические методы: привлечение полезных насекомых (божьей коровки, трихограммы, златоглазки и других рис. 148), уничтожающих вредных насекомых; обработка посевов настоями и отварами различных растений (ромашки, одуванчика, луковой шелухи, полыни и т. п.); применение специальных антибиотиков.

Наиболее эффективно комплексное использование агротехнических, химических и биологических методов защиты растений.

Рецепты изготовления растительных настоев

Настой картофельной ботвы: мелко нарезать ботву, уложить в подготовленный сосуд, залить водой (1,2 кг ботвы на 10 л воды) и настаивать 3–4 часа; после процеживания настой рекомендуется применять против тлей и паутинного клеща.

Настой тысячелистника обыкновенного: 800 г высушенного тысячелистника обыкновенного измельчают и запаривают

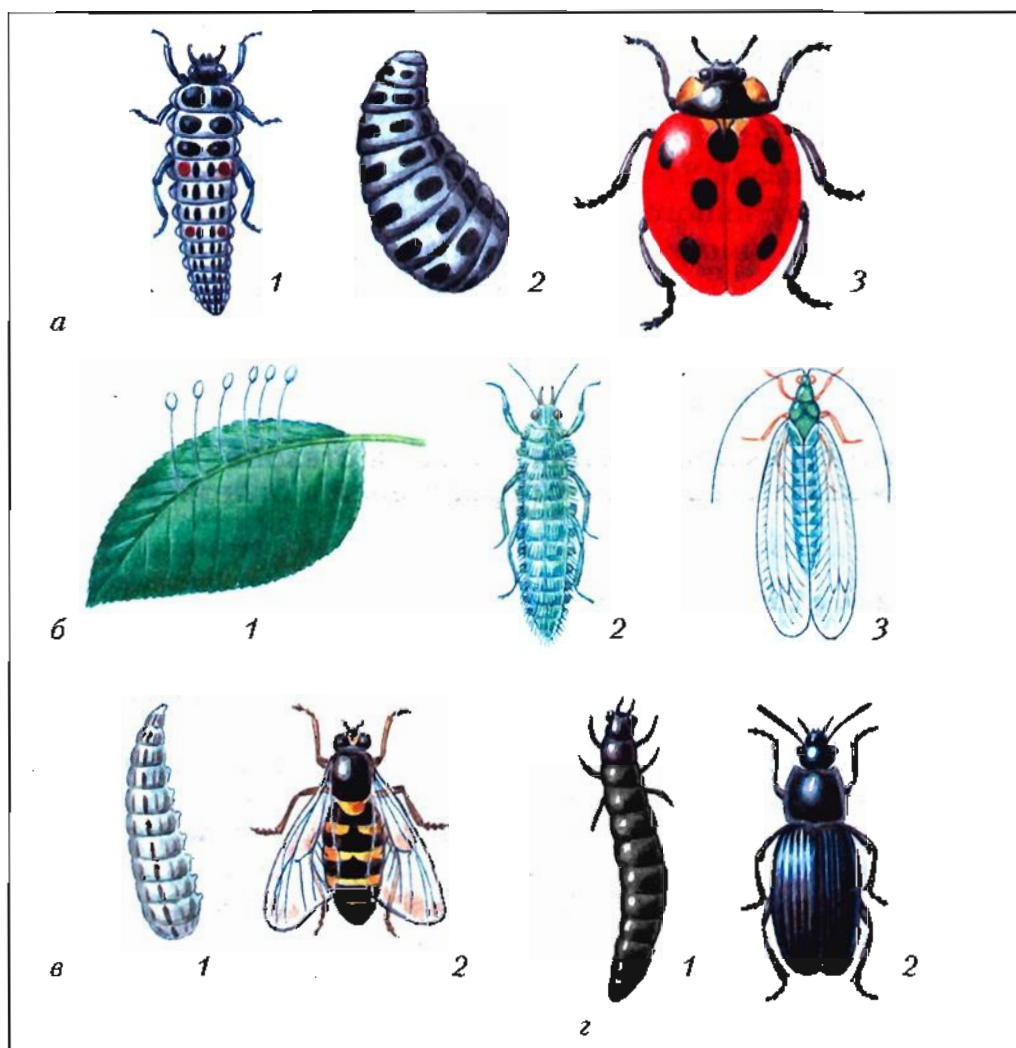


Рис. 148. Полезные насекомые: *а* — семиточечная божья коровка (1 — личинка, 2 — куколка, 3 — взрослое насекомое); *б* — златоглазка (1 — кладка яиц, 2 — личинка, 3 — взрослое насекомое); *в* — журчалка (1 — личинка, 2 — взрослое насекомое); *г* — жужелица черная (1 — личинка, 2 — взрослое насекомое)

кипятком на 30–40 минут, доливают водой до 10 л и настаивают 36–48 часов; готовый настой процеживают, добавляют в него 20 г мыла и опрыскивают растения против тлей и клещей.

Настой чеснока: 30–40 г чеснока измельчают, заливают 10 л воды, настаивают 24 часа и опрыскивают растения 2–3 раза через 10–14 дней против блошек крестоцветных и паутинного клеща.

Настой шелухи лука: 200 г шелухи лука заливают 10 л горячей воды, выдерживают 24 часа, разбавляют водой в 2 раза и используют против паутинного клеща, тлей и других вредителей.

При необходимости можно использовать и другие рецепты приготовления настоев и растворов для защиты растений от вредителей.



Практическая работа № 48

Технология применения настоев и отваров для защиты растений от вредителей и болезней



Правила безопасной работы

1. Соблюдайте правила пользования электрическими и газовыми нагревательными приборами (при установке и снятии посуды плита должна быть выключена).
2. Работайте в защитной верхней одежде (халате, фартуке, головном уборе, резиновых перчатках).
3. Готовьте настои и отвары в строго установленной последовательности: сначала укладывайте в посуду предварительно измельченные растения, а затем заливайте их горячей водой.
4. Не пробуйте настои и отвары на вкус, не нюхайте их.
5. При опрыскивании растений не становитесь против ветра, не стойте в направлении распыливания.

Вам потребуются:

ведро, мерный стакан, вода, растения для приготовления настоев, фильтр, опрыскиватель, мыло хозяйственное, нож, плита для подогрева воды.

Порядок выполнения работы

1. Заготовьте растения для приготовления настоев и растворов.
2. Приготовьте растительные настои или отвары по заданию учителя.

3. Процедите настои или отвары через фильтр, заправьте опрыскиватель.
4. Проведите опрыскивание культурных растений для их защиты от болезней и вредителей.



Меры защиты растений от вредителей и болезней: агротехнические, химические и биологические.



1. Почему растения необходимо защищать от поражения вредителями и болезнями?
2. Какие мероприятия относят к агротехническим мерам защиты растений от вредителей и болезней?
3. Назовите химические и биологические меры защиты растений от вредителей и болезней.
4. Какие правила безопасности необходимо соблюдать при изготовлении растительных отваров и настоев?
5. Подумайте, что нужно сделать с находящимися на дереве поврежденными болезнями плодами сливы в период их созревания?



§ 48. Основы цветоводства

Цветоводство — это отрасль растениеводства, которая занимается разведением растений для озеленения, в том числе разведением рассады цветов, а также выращиванием цветочной продукции на срез — для составления букетов. В цветоводстве выделяют *комнатное цветоводство* и *цветоводство открытого грунта*.

Цветы всегда привлекали внимание людей своей совершенной красотой и ароматом. Древние греки и римляне почитали розы и лилии, египтяне — лотос. На Руси любимыми цветами были тюльпаны, мальвы, пионы. Цветы — это воплощение красоты и гармонии природы.

К технологии выращивания цветов предъявляются те же требования, что и для любых сельскохозяйственных культур. Необходимо учитывать продолжительность жизни растений, их требования к условиям внешней среды: свету, теплу, влаге, почве, к питанию, а также способы выращивания.



Рис. 149. Комнатные цветы



Рис. 150. Цветы открытого грунта

В открытом грунте при посадке цветов около зданий используют различные формы цветочных насаждений: клумбы, рабатки, бордюры и другие.

Клумбы чаще всего украшают парадную часть двора. Они могут быть круглыми, овальными, квадратными и т. д. На клумбах обычно в центре высаживают высокорослые, красиво цветущие цветы, например георгин, канну. Вокруг них высаживают более низкорослые растения: астру, календулу, анютины глазки, маргаритки и другие цветы.

Рабатки – это цветочные грядки, размещенные вдоль дорожек или площадок. Они могут украшать подход к зданию. Рабатки могут быть различной длины и ширины. Наиболее распространенные рабатки с шириной 1,00–1,25 м и длиной от 10 м. На рабатках сажают флоксы, тюльпаны, нарциссы, календулу, настурцию и другие цветы.

Бордюры – это часть цветника, окаймляющая посадки цветочных культур по контуру клумбы, вдоль линии дорожек, рабаток, газонов, аллей. Высота бордюра зависит от того, какую часть цветника он обрамляет. Бордюры придают цветнику законченный вид. В качестве бордюра часто применяют низкорослый тагетес (бархатцы).

Комнатные растения используют для украшения помещения. Их высаживают в специальных цветочных горшках и кадках. Комнатные растения также оказывают благотворное влияние на здоровье человека. Они увлажняют воздух, обеззараживают его, обогащают кислородом, как, например, герань, бегония, циперус и мелкоцветная хризантема. Однако в помещении не следует выращивать растения, сок или плоды которых ядовиты.

При разведении комнатных растений следует особенно учитывать их чувствительность к свету и влаге. Светолюбивые размещают на подоконниках, теневыносливые можно ставить на полки или шкафы. Прежде чем начать разводить комнатные растения, необходимо ознакомиться с особенностями их выращивания.

Разведением цветочных растений занимаются агрономы и мастера-цветоводы. Селекционеры-цветоводы выводят новые цветочные сорта.



Практическая работа № 49

Посев семян календулы, бархатцев, георгинов на рабатке



Правила безопасной работы

1. Вне работы лопату воткните штыком в землю, а грабли вынесите на дорожку и положите зубьями вниз.

2. Не становитесь на колени во время посева.
3. Не наполняйте лейку водой до краев, чтобы вода не выплескивалась.
4. После работы очистите инструменты от почвы, приведите в порядок одежду и вымойте руки с мылом.

Вам потребуются:

лопаты, грабли, мотыжки, колышки, семена, лейки, вода.

Порядок выполнения работы

1. Вскопайте специально отведенный для посева участок и разровняйте его граблями.
2. Поставьте два колышка напротив друг друга у края грядки и натяните между ними шпагат.
3. Наметьте бороздку глубиной 2–3 см.
4. От первой бороздки отступите 50 см и точно так же сделайте вторую, а затем и третью бороздки.
5. Полейте бороздки и дождитесь, чтобы вода впиталась в почву.
6. Посейте семена цветов в бороздки на расстоянии 30 см. Перед началом посева рассмотрите семена цветов и запомните их внешние признаки.
7. С помощью мотыжки засыпьте бороздки почвой и слегка утрамбуйте.
8. Почистите инвентарь и сдайте его учителю.



Комнатное цветоводство, цветоводство открытого грунта; клумбы, рабатки, бордюры.



1. Назовите формы цветочных насаждений.
2. Для чего предназначены клумбы?
3. Какую роль играют комнатные растения?
4. Назовите овощные растения, которые можно использовать для оформления клумб.



9. Творческий проект



§ 49. Что такое творческий проект?

Этапы выполнения проекта

Творческий проект — это ваша творческая итоговая работа. Ее качество зависит от того, насколько прочны ваши знания и умения, приобретенные на уроках технологии.

Человек живет, постоянно сталкиваясь с простыми и сложными задачами. Он задумывается: «Как решить ту или иную проблему? Как построить, сшить, сконструировать? Как создать?». Человек рассматривает родившиеся в его голове варианты решения, ищет нужную информацию, советуется с опытными людьми. В итоге отбирает лучшую идею и переходит к обдумыванию, как осуществить конкретные операции, и только после этого приступает к делу. Другими словами, он задумывает, планирует и осуществляет проекты.

Учебный творческий проект по технологии — это самостоятельно разработанное и изготовленное изделие от идеи до ее воплощения, выполненное при консультационном участии учителя.

Изготовлению проектного изделия предшествует большая работа: обдумывание идей, выполнение эскизов, рисунков, чертежей, разработок технологического процесса.

Варианты проектов могут быть самыми различными. Не обязательно, чтобы весь проект, особенно сложный, выполнялся самостоятельно. Часть проекта может быть уже готовой или выполняться товарищем, родителями, учителем. Проект можно выполнять вместе с одноклассниками, но при этом разделить

его на части, распределив между собой ответственность за каждую из них.

Цель любого проекта – создание нового, эффективного, конкурентоспособного и экологичного продукта, отвечающего потребностям человека. Это могут быть различного рода изделия или услуги.

Всю работу по выполнению творческого проекта можно разделить на три этапа поисковый, технологический и аналитический, каждый из которых включает в себя определенные действия – шаги (табл. 10).

Таблица 10

Последовательность выполнения учебного творческого проекта

Поисковый этап
1. Определить проблему. 2. Выбрать тему проекта, обосновать необходимость изготовления проектного изделия. 3. Определить требования к проектируемому изделию. 4. Придумать несколько вариантов изделия и выбрать лучший.
Технологический этап
Придумать конструкцию изделия. Разработать последовательность изготовления. Подобрать и приобрести необходимые материалы и инструменты. Организовать рабочее место. Изготовить изделие, соблюдая правила безопасной работы
Аналитический этап
1. Провести испытание изделия. 2. Проанализировать, что получилось, а что нет. 3. Подготовиться к защите проекта

На *поисковом этапе* выбирается тема проекта: подумайте, для кого и что именно вам хотелось бы сделать.

Затем проанализируйте, сможете ли вы изготовить задуманное изделие самостоятельно.

На *технологическом этапе* выполняется конструирование изделия. Можно использовать любую литературу, где представлены изделия, которые вас интересуют, идеи по их созданию или усовершенствованию. Окончательный вариант конструкции необходимо выполнить в виде графического изображения (эскиз, технический рисунок, чертеж) со всеми данными, необходимыми для его изготовления.

Далее на технологическом этапе планируется технология изготовления проектного изделия (разрабатываются технологические и маршрутные карты) и выполняется вся работа по его созданию. Очень важно соблюдать при этом правила безопасной работы.

На заключительном, *аналитическом*, этапе создания проекта проводится испытание и контроль готового изделия, определение материальных затрат на его изготовление, оценка проекта и изделия.

Чтобы определить затраты на материалы, нужно знать, сколько и каких материалов пойдет на изготовление изделия, знать цену на эти материалы, и на основе этого вычислить денежные затраты.

Последний шаг — это защита проекта. К защите должны быть представлены пояснительная записка к проекту и готовое изделие. В вашу задачу входит раскрыть достоинства и недостатки выполненного проекта, ответить на все связанные с ним вопросы. Если есть такая возможность, при оформлении проекта можно использовать компьютер.

● **Приспособление для съема яблок и груш**

Необходимость изготовления изделия

В бабушкином саду всегда хорошие урожаи яблок и груш. Однако фруктами из ее сада мы лакомимся только в течение осени, до наступления морозов. Зимой нам приходится покупать яблоки в магазине, потому что когда мы помогаем бабушке собирать урожай, у нас не получается снимать плоды аккуратно, чтобы они не побились. А поврежденные фрукты не могут храниться долго.

Я видел, как снимают яблоки с помощью специальных приспособлений: приспособление подводят на удлинителе под яблоко и вращают, пока оно не открутится. Затем яблоко в конусной воронке плавно опускают и осторожно укладывают в ящик.

Поиск информации о приспособлении

Такие приспособления я нашел в магазине. Стоят они дорого, и показались мне тяжелыми. В журнале «Сад и огород» я просмотрел конструкции подобных приспособлений. Они имеют конический съемник, изготовленный из жести. Я решил сам изготовить такое приспособление, легкое и простое в применении.

Разработка конструкции приспособления

Воронка должна иметь форму конуса. Простейший конус можно склеить из картона и прибить его к палке, но картон быстро порвется. Конус можно сделать из жести от консервной банки, но она острая и режет плоды. Родители посоветовали в качестве воронки применить готовую воронку-лейку (рис. 151, а – идея I). Но в магазине я не нашел воронки нужных размеров.

Я сделал воронку из пластиковой бутылки.

Чертеж изделия

Для изготовления воронки я выбрал двухлитровую пластиковую бутылку, надрезал ее ножом, а потом ножницами вырезал во-

ронку высотой 120 мм. Диаметр воронки в верхней части равен 100 мм. Диаметр отверстия горлышка равен 21 мм. На компьютере я сделал технический рисунок изделия (рис. 151, б – идея II).

Изготовление и испытание изделия

Для ручки удлинителя я нашел подходящую палку, ножом обстрогал ее с одного конца до диаметра горлышка бутылки и плотно насадил на нее воронку. Для надежности крепления удлинителя и воронки я проткнул шилом отверстие сбоку в горлышке и забил гвоздь. Удлинитель зачистил ножом и наждачной бумагой.

Сделать приспособление для съема фруктов оказалось просто. Я довольно легко снял им самые зрелые груши и несколько яблок.

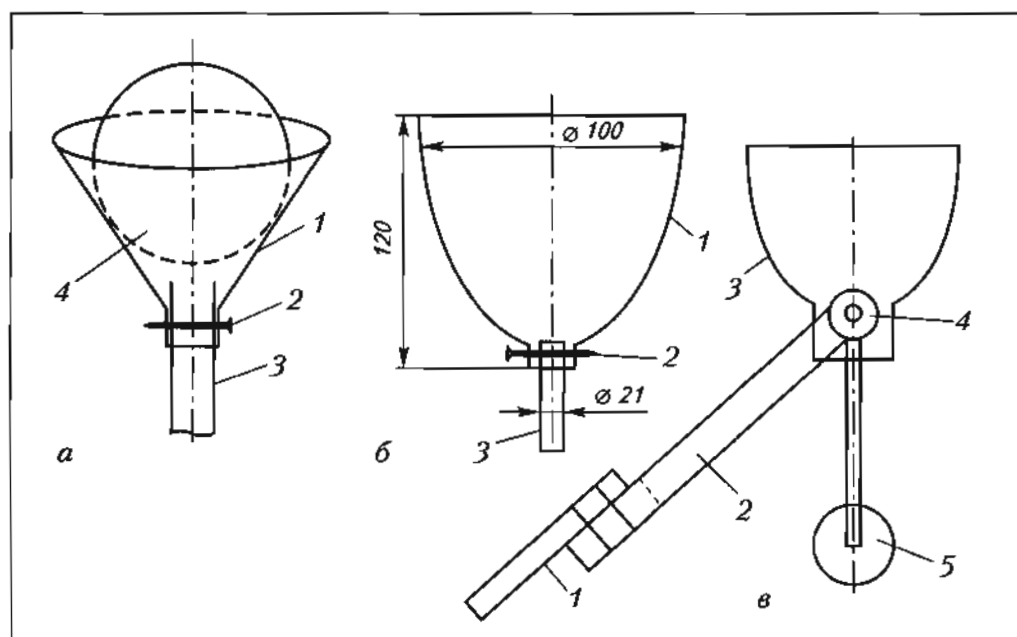


Рис. 151. Приспособление для съема яблок и груш: а – идея I (1 – воронка-лейка, 2 – гвоздь, 3 – удлинитель, 4 – яблоко); б – идея II (1 – воронка из пластиковой бутылки, 2 – гвоздь, 3 – удлинитель); в – идея III (1 – удлинитель, 2 – скоба, 3 – воронка, 4 – ось, 5 – противовес)

Но некоторые груши поцарапались кромкой воронки. Значит, нужно сделать кромки тупыми. С помощью отца я оплавил острые кромки горящими спичками, но получилось не очень аккуратно. Тогда я срезал кромки ножницами и зачистил мелкозернистой наждачной шкуркой.

Потом оказалось, что каждый плод надо осторожно опускать, чтобы он не выпал, и при этом не наклонять удлинитель, перебирать его руками. Это не совсем удобно. У меня возникла идея сделать воронку с противовесом, тогда она будет располагаться вертикально при любом наклоне удлинителя. При этом, стоя на месте, удлинитель можно не наклонять и легко вынимать плоды (рис. 151, в – идея III).

Но эта конструкция приспособления для меня оказалась пока сложной в изготовлении. Я сделал ее рисунок (см. рис. 151, в). Удлинитель нужно сделать со скобой, в которой на оси должна поворачиваться воронка с противовесом.

Расчет затрат на изготовление изделия

Мое приспособление для съема плодов изготовлено из отходов, оно не потребовало денежных затрат.

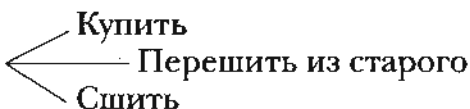
Оценка проекта

Бабушке и друзьям моя работа понравилась, учитель оценил ее как хорошую. Я тоже оцениваю свой проект как хороший, так как приспособление очень нужное и полезное в хозяйстве.

● Обновка к лету

Моя проблемная ситуация

Скоро лето, и мне нужно обновить свой гардероб.

Как я могу это сделать? 

Можно купить, но это дорого и неинтересно. Можно перешить из старого. Это будет стоить дешево, но вещь будет плохо

выглядеть и носить мне ее не захочется. Лучше всего сшить, потому что я уже многое умею делать сама (кроить, выполнять ручные и машинные швы, обрабатывать края и срезы). Мне будет интересно увидеть результат своего труда, порадовать родителей и удивить подруг.

Итак, моя задача — разработать и сшить себе к лету одну вещь.
Исследование:

1. Какие летние вещи есть в продаже в магазине?

— Маечки, шорты, топы и юбки.

2. Чем они мне понравились?

— Ничем. Они такие, как у всех.

3. Что я хотела бы в них изменить?

— Заменить синтетические ткани на натуральные, улучшить 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 самой.

7. Что носят подруги?

Вещи из магазина, которые может купить каждый.

8. Что можно сшить?

Первоначальные идеи



У меня возникло несколько идей, которые я зарисовала (рис. 152).

Мне нравятся все мои модели, но я должна выбрать одну, отвечающую требованиям, которые и станут основными определяющими (критериями) моего выбора.



Рис. 152. Первоначальные идеи

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, яркая расцветка.

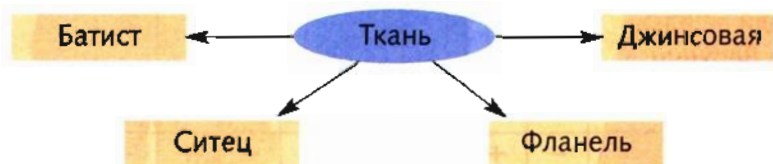
Описание модели	Критерии выбора								Сумма баллов
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Юбка из натуральной ткани (ситец) с застежкой на пуговицах или на разъемной молнии. Верхний срез обработан обтачками	—	+	—	—	+	+	+	—	4
Бермуды из хлопка или льна с накладными карманами, пояс с кулиской на резинке, в боковых швах — разрезы	—	+	—	—	+	+	+	—	4
Блуза из льняного полотна с коротким цельнокроеным рукавом	—	+	—	—	+	+	+	+	5
Юбка из двух прямых полотнищ, скроена по косой нити, пояс с кулиской на резинке, низ выполнен вподгибку с открытым срезом	—	+	+	+	+	+	+	+	7

Оценив все варианты, я решила шить юбку, но для снижения расхода ткани сделаю ее короткой.

Наименование мерок	Условное обозначение	Мои мерки	Мерки из таблицы журнала
Рост	Р	144	146
Обхват талии	От	62	63
Обхват бедер	Об	79	78
Длина изделия	Ди	42	—

Мои мерки. Чертеж юбки построю самостоятельно. Использую для этого образец чертежа юбки в учебнике по технологии.

Выбираю нужную ткань



Выбираю ситцевую ткань, так как она подходит для лета. Легкая, тонкая, она обладает хорошими гигиеническими и технологическими свойствами.

Расчет расхода ткани и денежных затрат (цены условные)
Для юбки понадобится 0,5 м ткани, если ее ширина – 1,4 м.

Материал	Количество	Цена, руб. за ед.	Стоимость, руб.
Ткань	0,5 м	31	15,5
Нитки	1 катушка	3,5	3,5
Эластичная тесьма	0,6 м	5	3
		Итого	22

Технология изготовления юбки

1. Изготовить выкройку	2. Перенести линии на детали	3. Выкроить	4. Сметать боковые срезы
5. Стачать боковые срезы	6. Обметать боковые срезы	7. Разутюжить боковые швы	8. Заметать кулиску
9. Застрочить кулиску	10. Заметать нижний срез	11. Застрочить нижний срез	12. Отутюжить

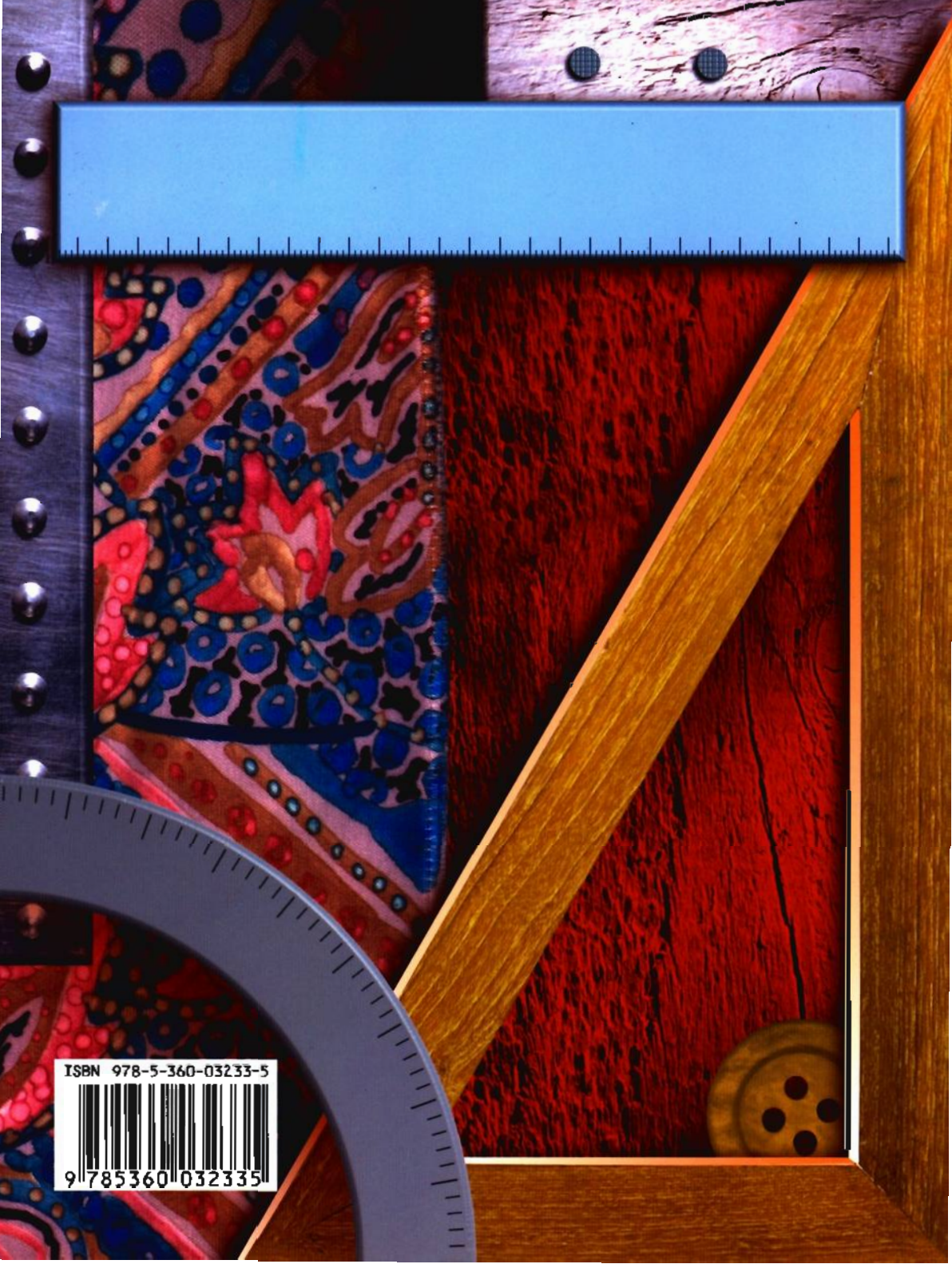
Экспертная оценка

Эксперты	Оценка
я	Сшитая мной юбка полностью отвечает требованиям, предъявленным на этапе конструирования: 1) я смогла ее сшить сама; 2) не потребовалось большого количества ткани; 3) юбка простая по конструкции; 4) на изготовление было потрачено немного времени; 5) юбка удобная, не стесняет движений; 6) благодаря красивой яркой расцветке и натуральной ткани юбка выглядит модной. Юбка получилась такая, как я хотела. Буду с удовольствием ее носить
Мама	Мама похвалила меня, сказав: «Наконец-то у меня появилась хорошая помощница». Попросила сшить ей такую же юбку для дачи, но длиннее
Подруга	Подруге юбка понравилась, и она захотела сшить себе такую же, но это плохо, потому что у каждого должен быть свой стиль. Не хочу, чтобы мы ходили в одинаковых юбках
Учитель	Работа выполнена самостоятельно и в срок. Качество работы хорошее, хотя можно было выполнять более ровные строчки

Содержание

Введение	3
1. Основы аграрной технологии (Осенние работы)	4
§ 1. Многообразие сельскохозяйственных растений	6
§ 2. Лук репчатый, морковь и свёкла столовая	13
§ 3. Состав и свойства почвы. Типы почв	17
§ 4. Обработка почвы под овощные растения	22
2. Создание изделий из текстильных и поделочных материалов	26
§ 5. Проектирование швейных изделий	27
§ 6. Технология изготовления ткани	29
§ 7. Текстильные волокна. Ткани из хлопчатобумажных и льняных волокон	35
§ 8. Изготовление выкроек	40
§ 9. Раскрой швейного изделия	50
§ 10. Ручные работы	55
§ 11. Швейная машина	62
§ 12. Основные операции при машинной обработке изделия	70
§ 13. Влажно-тепловая обработка ткани	73
§ 14. Машинные швы	76
§ 15. Последовательность и технология изготовления швейных изделий	79
3. Декоративно-прикладное творчество. Ручная вышивка	84
§ 16. Основные приемы ручной вышивки	84
4. Технология обработки пищевых продуктов	94
§ 17. Санитария и гигиена кухни	94
§ 18. Приготовление бутербродов и горячих напитков	98
§ 19. Блюда из яиц	106
§ 20. Блюда из молока и молочных продуктов	110
5. Технология создания изделий из древесины	115
§ 21. Древесина как природный конструкционный материал	115
§ 22. Оборудование рабочего места	121
§ 23. Этапы создания изделий	126
§ 24. Графическое изображение изделия	129
§ 25. Разметка заготовки	132
§ 26. Пиление древесины	135
§ 27. Строгание древесины	138

§ 28. Сверление древесины	140
§ 29. Соединение деталей из древесины	142
§ 30. Отделка изделий из древесины	148
6. Технология создания изделий из металла	155
§ 31. Тонкие металлические листы и проволока	155
§ 32. Оборудование рабочего места и планирование слесарных работ	158
§ 33. Правка металлического листа и проволоки	161
§ 34. Разметка деталей из металлического листа и проволоки	163
§ 35. Основные приемы резания тонкого металлического листа и проволоки	166
§ 36. Зачистка металлического листа и проволоки	169
§ 37. Сгибание металлического листа и проволоки	171
§ 38. Соединение тонких металлических листов фальцевым швом	173
§ 39. Соединение тонких металлических листов заклепками	174
§ 40. Устройство сверлильного станка и приемы работы на нем	176
7. Технология ведения дома	180
§ 41. Интерьер жилого помещения. Кухня	180
§ 42. Уход за кухней	185
§ 43. Уход за одеждой	188
8. Аграрные технологии (Весенние работы)	192
§ 44. Подготовка семян к посеву	192
§ 45. Выращивание овощных культур	195
§ 46. Внесение удобрений под овощные растения	200
§ 47. Защита сельскохозяйственных растений от вредителей и болезней	203
§ 48. Основы цветоводства	207
9. Творческий проект	211
§ 49. Что такое творческий проект? Этапы выполнения проекта	211
§ 50. Творческие проекты, выполненные вашими сверстниками	214
Приспособление для съема яблок и груш	214
Обновка к лету	216

A complex collage of textures and patterns. At the top, a light blue ruler with black markings is positioned horizontally. Below it, a vibrant, multi-colored fabric with floral and geometric motifs in shades of red, blue, and orange is visible. To the right, a piece of dark red, textured material, possibly leather or faux leather, is shown. A diagonal strip of light-colored wood runs across the center. In the bottom left corner, a grey, semi-circular object with a ruler scale is partially visible. The entire composition is framed by a dark, textured border.

ISBN 978-5-360-03233-5



9 785360 032335