

ТРУДОВОЕ ОБУЧЕНИЕ

Учебник для 5-класса школ общего среднего образования

Утвержден Министерством народного образования
Республики Узбекистан



ГЛАВНАЯ РЕДАКЦИЯ
ИЗДАТЕЛЬСКО-ПОЛИГРАФИЧЕСКОЙ
АКЦИОНЕРНОЙ КОМПАНИИ «SHARQ»
ТАШКЕНТ – 2015

УДК: 372.8(075)

ББК 74.263

М47

Авторы:

**Ш. Шарипов, Н. Муслимов, У. Талипов,
К. Абдуллаева, О. Куйсинов, В. Саттаров,
С. Ахмадалиев, М. Муминова**

Рецензенты:

- И. Каримов** – доцент Кокандского ГПИ, к.п.н.
З. Шамсиева – начальник отдела «Музыки, искусства,
трудового обучения, физического совершенствования
и здоровья» Республиканского центра образования
М. Корабоев – учитель трудового обучения 12-школы
города Ташкента;
Ф. Хамдамова – учитель трудового обучения 21-школы
города Ташкента
Х. Хошимов – учитель трудового обучения 243-школы города
Ташкента

М-47 **Трудовое обучение.** Учебник для 5-класса школ обще-
го среднего образования: / Авторы Ш.Шарипов и другие.
– Т.: «Шарк», 2015. – 240 стр.

ISBN 978-9943-26-357-4

УДК: 372.8(075)

ББК 74.263

Условные обозначения



Вопросы и задания для закрепления



Практическая самостоятельная работа

ISBN 978-9943-26-357-4

- © Шарипов Ш., Муслимов Н., Талипов У., Абдуллаева К.,
Куйсинов О., Саттаров В., Ахмадалиев С., Муминова М. 2015.
© Главная редакция ИПАК «Шарк», 2015.

ВВЕДЕНИЕ

Дорогие учащиеся! Трудовое обучение служит для освоения морально-нравственных качеств, трудовых навыков, воспитания творческого мышления, сознательного отношения к окружающей среде. Оно считается смешанной частью системы формирования выбора профессии. На сегодняшний день трудовое обучение поднимается на новую ступень развития. Каждый из нас может участвовать в этом процессе со своей долей. Потому что, труд является неотъемлемой частью нашей жизни. В процессе труда проявляются способности и сила человека, его знания ещё более обогащаются, закаливается воля.

Каждый учащийся со школьных лет должен готовить себя к труду, к будущей профессиональной деятельности. Для этого вы должны усвоить такие качества, как трудолюбие, творческая деятельность, усердие, дисциплинированность, ответственный подход к данным поручениям.

В этом отношении предмет трудового обучения остаётся самым близким вашим помощником. В начальных классах вы освоили приёмы несложной обработки некоторых материалов, а также, начальные навыки по организации труда.

Теперь приступим к изучению более сложных работ. В 5-классе вы узнаете свойства металлов, дерева, тканей, секреты профессии повара (кулинара), что касается остального, вы приобретёте много знаний и навыков, касающихся отрасли сельского хозяйства. Познакомьтесь с оборудованием, приспособлениями, станками при обработке материалов и приёмами работы на них. Это поможет вам стать близким помощником старших, ваших родителей по пути развития нашего общества.

Во время занятий и организуемых экскурсий вы познакомитесь со многими видами профессий-ремесёл.

Данный учебник явится вашим близким помощником в достижении намеченных вами больших целей.

I направление

ТЕХНОЛОГИЯ И ДИЗАЙН

1-глава. ТЕХНОЛОГИЯ ОБРАБОТКИ МЕТАЛЛА

1.1. ОБЩИЕ ПОНЯТИЯ

Строение мастерской по обработке металла

Занятия по трудовому обучению организуются в учебных мастерских общеобразовательных средних школ. Здесь для учеников выделены отдельно оборудованные рабочие места (рис. 1).

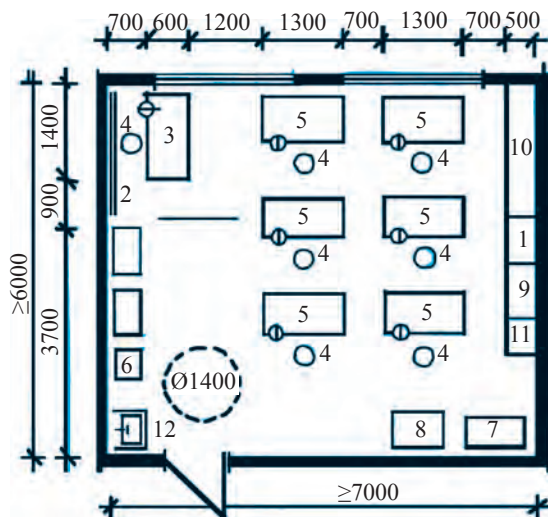


Рис. 1. Строение мастерской по обработке металла:

1 – шкаф для книг и пособий; 2 – муфельная печь; 3 – классная доска; 4 – рабочее место учителя; 5 – стулья; 6 – слесарные станки; 7 – точильный станок; 8 – наковальня; 9 – слесарный станок; 10 – сверлильный станок; 11 – шкаф для специальной одежды; 12 – шкаф для инструментов и материалов; 13 – посуда для отходов; 14 – раковина (приспособление для мытья рук).

В мастерской по обработке металла рабочее место должно постоянно содержаться в порядке, здесь должны размещаться лишь принадлежности, необходимые для проведения урока. При использовании режущих, ударяющих, имеющих остриё (острых), а также измерительных инструментов необходимо соблюдать осторожность, и предохранять себя и своих товарищей, находящихся вокруг от получения ран. (рис.2).

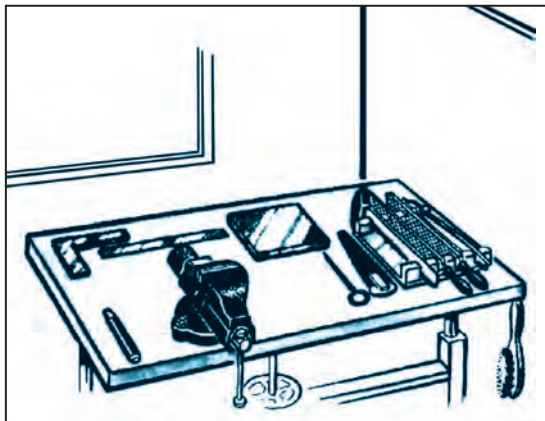


Рис. 2. Рабочее место учащегося.

Правила техники безопасности при обработке металла

1. Все пуговицы на специальной одежде должны быть застёгнуты, манжеты на рукавах одежды должны сжимать запястье руки. Волосы должны целиком оставаться под головным убором, покрывающим их.

2. Выполняйте только поручение, данное со стороны учителя, следуя необходимому установленному порядку. При выполнении заданий обратите внимание на правильное расположение тела.

3. Не выполняйте работу на станке без разрешения учителя, не прикасайтесь к установкам, незнакомым для вас. Используйте лишь оборудование, порядок работы которого был разъяснён со стороны учителя.

4. Используйте лишь оборудование, находящееся в исправном состоянии, применяйте его согласно установленным функциям. Размещайте оборудование в состоянии, обеспечивающем удобство организации вашей работы.

5. Стружки, пыль и отходы на рабочем месте чистите лишь багром, щёткой и другими вспомогательными средствами.

6. Во время работы не отвлекайтесь, не мешайте своим товарищам выполнять задание.

7. В случае нарушения правил безопасности труда или при получении увечья быстро сообщите об этом учителю.

Значение металла в быту и народном хозяйстве, его свойства и качества

Жизнь человека и развитие общества очень трудно представить без вещей, изготовленных из металла. С древних времён люди используют такие виды металла как железо, медь, серебро, олово, золото, ртуть и свинец. В настоящее время из металла изготавливаются машины, станки, строительное оборудование, а также, предметы, употребляемые в быту.

Металлы различаются в основном, согласно физическим, механическим и технологическим свойствам.

Физические свойства: плотность, растворимость, расширяемость от теплоты, теплопроводность, электропроводность.

Механические свойства: прочность, свойство растягиваться, сжиматься, гибкость, способность закручиваться, вязкость, твёрдость.

Технологические свойства: ковкость, усадка, жидкотекучесть, свариваемость, обрабатываемость после резки.

Металлы обычно, применяются в промышленности не в чистом состоянии, а в виде сплава. Чугун, сталь, бронза, латунь, дюралюминий считаются самыми многоприменяемыми сплавами металлов.

Металлические изделия производятся в промышленности способом проката, а также литья (рис. 3).

Металлы и сплавы металлов получают в состоянии горячей или холодной прокатки. Способом прокатки изготавливаются такие сплавы металлов, имеющие различные формы поперечного сечения, как жёсть, угольник, проволока. Способом литья получают изделия и детали сложной формы. В учебной мастерской вы по-

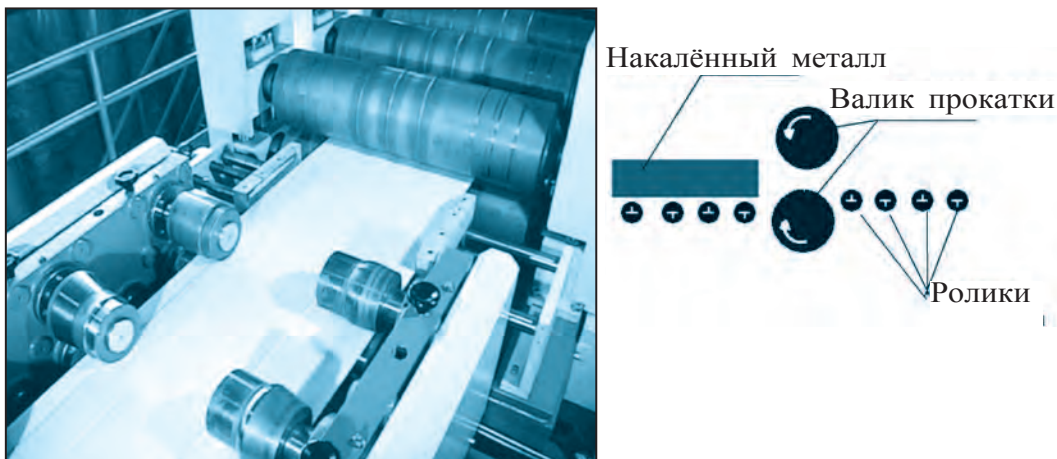


Рис. 3. Станок прокатки металла и его схема.

знакомитесь в основном, с свойствами жести и проволоки, и изготовите из них различные изделия.

Мастеров, изготавливающих изделия из металла называют слесарями (чилангар). Они должны знать свойства металлов и их сплавов, иметь навыки работы с оборудованием, а также, со станками. Ручная и механическая обработка металла осуществляется в слесарной мастерской.

Внешний вид и своеобразные признаки металлов

Вы знаете, что металлы имеют различные свойства. Некоторые из них бывают мягкими и гибкими, а отдельные твёрдыми, упругими или ломкими. Для изготовления каких-нибудь изделий, необходимо знать свойства металлов.

Металлы различаются в соответствии с их цветом. Например, сталь – пепельного цвета, цинк – синевато-белого цвета, медь – красноватой окраски.

Все металлы бывают блестящими в определённой степени.

Металлы хорошо проводят через себя теплоту и электрический ток.

Каждый металл имеет определённую температуру плавления, при этой температуре твёрдое тело переходит в жидкое состояние. Например, температура плавления стали, довольно выше температуры плавления олова.

Твёрдость металла определяется его способностью сопротивляться воздействию других вещей, а именно, воздействию более твёрдых тел. Если по кернеру, установленному над стальной пластинкой ударить молотком, на пластинке образуется маленькая ямка. Ну а если, это проделать с медной пластинкой, ямка будет побольше. Исходя из этого можно определить твёрдость стали относительно меди.

Если металл под воздействием внешней силы изменил свою форму, но не сломался, он считается пластическим металлом. Это свойство металла широко используется в его выравнивании, сгибании, расплющивании и штамповке.

Возвращение металла в своё прежнее состояние после воздействия силы означает его гибкость. Попробуйте одновременно растянуть и отпустить пружины, изготовленные из стали и меди. При этом вы увидите, что стальная пружина снова возвращается в своё прежнее состояние, а медная пружина остаётся в растянутом состоянии. Значит, сталь оказывается более гибкой чем медь.

Эластичность – это способность металла оказывать сопротивление возрастающей силе. Например, если ударить по чугунной плите молотком, то она сломается. Потому что, чугун является ломким металлом.



Вопросы и задания для закрепления

1. Разъясните строение мастерской по обработке металла.
2. Разъясните правила техники безопасности при обработке металла.
3. Расскажите о значении металла в быту и народном хозяйстве.
4. О каких свойства металла вы узнали.?
5. Назовите названия 2–3 сплавов.

Практическая самостоятельная работа

1. Ознакомление с правилами техники безопасности и строением учебной мастерской.

2. Изучение видов металлов, их свойств, качеств, форм, размеров, технологии применения и употребления металлов.

Оборудование: Плакат с правилами техники безопасности. Материалы, касающиеся оборудования и строения учебных мастерских. Образцы металлической жести и проволоки. Комплект тонколистных металлов и проволоки одинаковых размеров, листовая жесьть для покрытия крыши, оцинкованная (покрытая цинком) жесьть, белая (покрытая оловом) жесьть, нержавеющая (без примеси хрома, никеля) жесьть, листовая медь, листовой алюминий, дюралюминий, латунь, стальная проволока, медная проволока, алюминиевая проволока.

Порядок выполнения работы

1. Изучение плаката о правилах безопасности труда.
2. Изучение правил применения и хранения инструментов.
3. Составление списка специальных одежд в учебных мастерских.
4. Ознакомление с наружным видом образцов металлов и сплавов.
5. Определение цвета каждого образца.
6. Определение принадлежности данного образца к виду чёрного или цветного металла.
7. Определение названия металла или сплава каждого образца.

1.2. ОБОРУДОВАНИЕ, ПРИСПОСОБЛЕНИЯ И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

Перед началом работы инструменты и заготовки (полуготовая продукция, сырьё) необходимо разместить на станке в состоянии удобном для их использования. Инструменты, применяемые для работы правой рукой должны располагаться с правой стороны, и инструменты, применяемые для работы левой рукой должны находиться с левой стороны. Если рабочее место будет правильно организовано, время будет сэкономлено, производительность и качество труда повысятся.

На верху станка ставятся лишь инструменты, необходимые для данного занятия. После окончания работы все инструменты,

заготовки, чертежи, готовые изделия собираются, опилки тщательно сметаются щёткой.

Каждое рабочее место, слесарный станок должны оборудоваться необходимыми инструментами и приспособлениями. Они состоят из рашпиля (напильника с крупными зубцами) и напильника с мелкими зубцами, слесарного молотка, кернера, линейки, масштабной линейки, угольника с углом 90° , деревянного молотка (колотушки) и других принадлежностей.

На станке должна быть и плитка для выпрямления и сгибания металла. Защитную сетку необходимо использовать лишь в процессе резки металлов. Для установки чертежей и технологической карты по изготовлению изделия также, должен быть и подъёмник с основой.

Слесарный станок

Ручная обработка металлов в учебных мастерских осуществляется на слесарных станках (4-рис.). На каждом из них имеются следующие части: верхняя крышка стола, слесарные тиски и защитная сетка.

Слесарные тиски предназначены для сборки деталей или для крепкого их сжатия и удержания при необходимой обработке. При вращении рукоятки тисков ходовой винт закручиваясь вхо-



Рис. 4. Учебное помещение где установлены станки.

дит в гайку или выходит из неё, и двигает смещающиеся части (щёки) то в одну, то в другую сторону. Для надёжного закрепления заготовки на поверхностях частей (щёк) сделаны выступы (рис. 5).

Высота станка должна соответствовать росту учащегося. Для этого учащийся должен стоя около станка согнуть правую руку на 90° градусов. Если при этом его локоть будет касаться верхней части тисков, высота тисков будет выбрана правильно (рис. 6). Если высота тисков не будет соответствовать росту учащегося, то при работе он будет быстро уставать и его работа также будет некачественной.

Измерительные и разметочные инструменты

Слесарная операция, состоящая из переноса на заготовку формы и размеров изготавливаемой детали на основе чертежа при помощи разметочных инструментов называется **разметкой**.

При разметке тонколистных металлов используются следующие инструменты: слесарный молоток, кернер, линейка, масштабная линейка, 90° угольник, разметочный циркуль (рис. 7).

Правила внутреннего распорядка в слесарной мастерской:

Придя заранее на занятия в учебную мастерскую ведётся подготовка к уроку.

На занятие надо обязательно, прийти в специальной одежде.

Перед началом занятий дневник нужно положить на стол учителя, а рабочую тетрадь и другие необходимые принадлежности на поверхность станка.

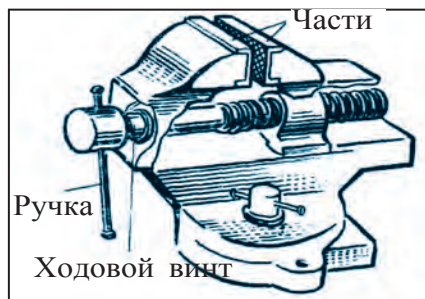


Рис. 5. Слесарные тиски.

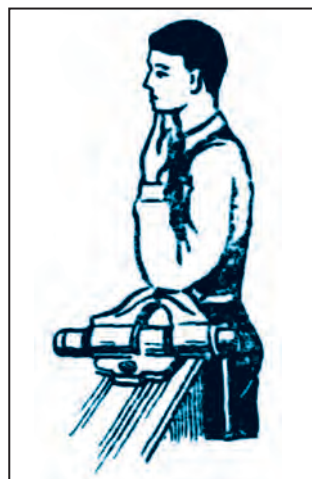


Рис. 6. Измерение высоты станка.

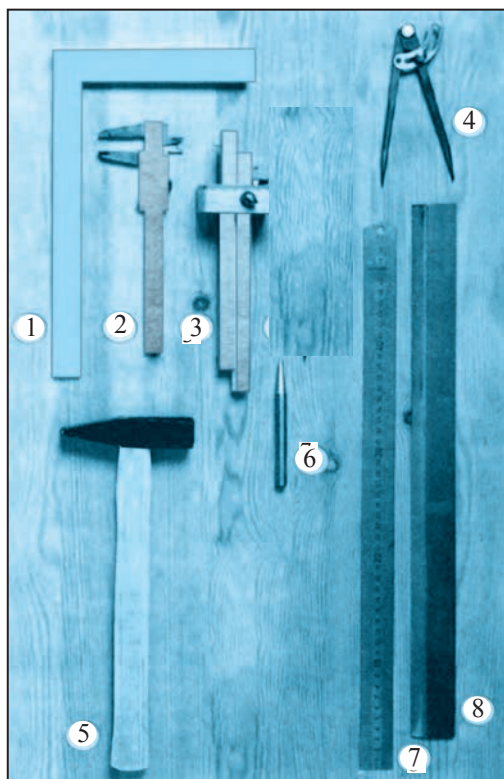


Рис. 7. Измерительные и разметочные инструменты: 1 – 90° угольник; 2 – штангенциркуль; 3 – масштабная линейка; 4 – разметочный циркуль; 5 – слесарный молоток; 6 – кернер; 7–8 – линейки.

Когда учитель проводит опрос по пройденному материалу и объясняет новый материал нужно слушать внимательно и проявлять активность, не нарушать трудовую дисциплину.

После окончания занятия, нужно прибрать рабочие места, сдать инструменты и подготовиться к итоговому инструктажу.



Вопросы и задания для закрепления

1. Перечислите основные части слесарного станка.
2. Как правильно расположить инструменты и приспособления на слесарном станке?
3. Объясните процесс работы тисков.
4. Какими инструментами и приспособлениями необходимо оборудовать слесарный станок?
5. Расскажите про инструменты а также, приспособления, используемые при разметке сортового металла, и охарактеризуйте их.



Практическая самостоятельная работа

1. Ознакомление с оборудованием и приспособлениями по обработке металла в слесарной мастерской, выделение их по видам, определение их пригодности к работе.

2. Ознакомление с строением и функциями разметочных инструментов, используемых при обработке металла в слесарной мастерской.

Оборудование: Слесарный станок, образцы оборудования и приспособлений, применяемых на слесарном станке, разметочные инструменты, кернер, линейка, масштабная линейка, 90° угольник, деревянный молоток и другие.

Порядок выполнения работы

1. Изучите строение слесарных станков.
2. Упражняйтесь в приёмах по приспособлению высоты слесарного станка к вашему росту.
3. Объясните строение тисков и правила работы с ними.
4. Составьте список оборудования и приспособлений, применяемых в слесарной мастерской.
5. Расскажите о правилах внутреннего распорядка при работе в слесарной мастерской.
6. Выполните действие по разметке угольником в слесарной мастерской.
7. Научитесь приёмам разметки образца отобранного металла при помощи циркуля.

Виды пил и фрез

Ручная пила (рис. 8) состоит из рамки (1), называемой также, лук (дуга) и зубчатой тонкой стальной полосой (4), прикрепляемой к ней. Рамки бывают жёсткими и разделяющимися. Разделяющаяся рамка довольно удобна, потому что в неё можно установить полотна пил различной длины.

На одном конце рамки имеется ручка (3) и неподвижный стержень (2), с углублением, сделанным путём выдалбливания, для установки полотна пилы (4); на втором конце рамки имеется тяжёлый винт (6) с гайкой и ушками (7) и этот винт служит для натягивания полотна пилы.

Процесс распилки металла – это слесарная операция, состоящая из деления сортового проката на части при помощи пилы.

Фреза – многолезвийный режущий инструмент, применяющийся при выполнении обработки фигурной поверхности изделий и заготовок, изготавливаемых из металла и неметаллических мате-

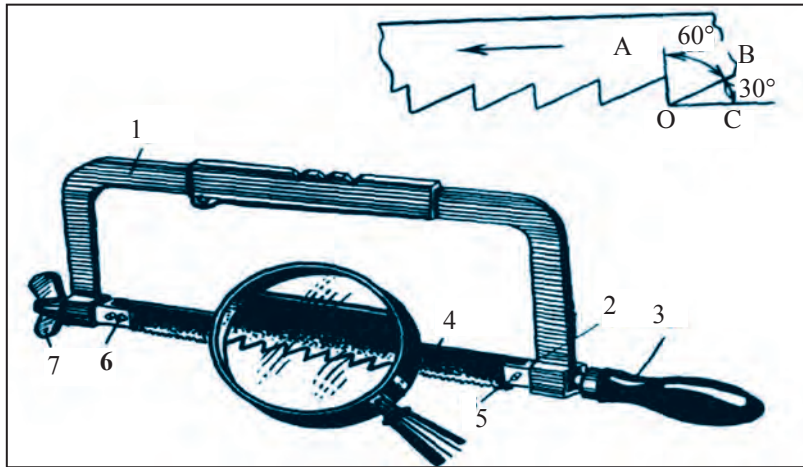


Рис. 8. Ручная слесарная пила: 1 – основа (рамка); 2 – хвост; 3 – ручка; 4 – полотно пилы; 5 – штифт (металлический стержень); 6 – натяжной винт; 7 – гайка с ушками.

риалов, вырезывания зубцов, резьбы и др. Они бывают различными в соответствии с приёмами закрепления, формы, конструкции и направления зубцов (рис. 9).

Каждый зубец фрезы, в качестве многолезвиевого, выполняет функции резца, и выпускает стружки в виде запятой. Во время работы участвуют один или несколько зубцов, оставшиеся в это время успевают остыть. Таким образом, зубцы фрез работают поочередно.

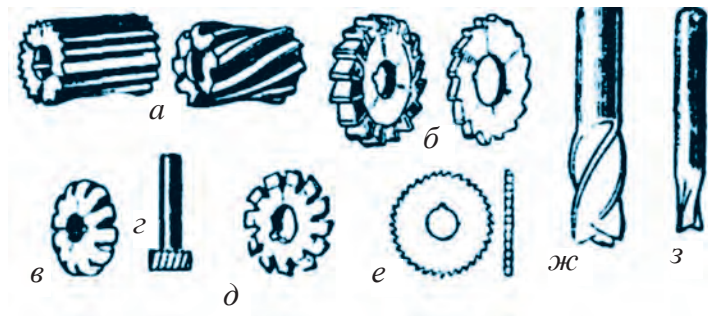


Рис. 9. Виды фрез: а) цилиндрические; б) дисковые; в) рельефные; г) пазовые; д) выпуклые; е) угольные; ж) стригущие; з) остроконечные.

При резке металлов в качестве режущего инструмента используются зубило и крейсмейсель, а в качестве инструмента по нанесению ударов – слесарные молотки. Крейсмейсель – это узкое зубило для обработки твёрдых материалов.

Зубило, отвёртка и щипцы

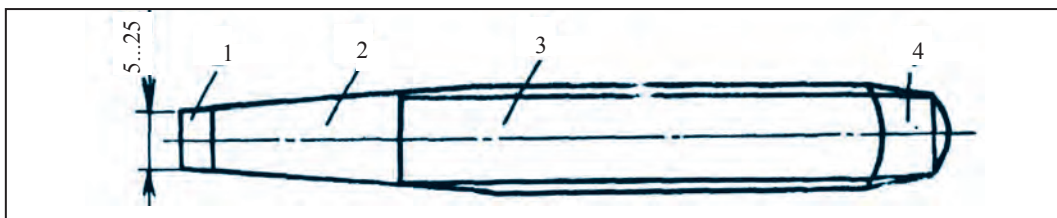
Зубило – применяется в качестве инструмента по резке металлов. Зубило – клиновидный слесарный инструмент, используется для резки металла, срезания заготовки из жести, открывания отверстий и канавок, для очистки шероховатостей с поверхности металла. **Слесарное зубило** – ручной режущий инструмент (рис. 10). С средней части зубила поверхность поперечного сечения бывает овальной формы.

Зубило такой формы удобно для применения, потому что оно не скользит и не вертится в руках.

Ширина лезвия зубила вытягивается от 5 мм до 25 мм в форме клина и после этого в нужной степени обтёсывается угол остроты. Часть зубила, на которую падает удар, а именно, головка обычно делается конусовидной и выпуклой. Эта форма увеличивает стойкость зубила к удару молотка.

Отвёртка – это инструмент, предназначенный для завинчивания и отвинчивания крепёжных изделий с резьбой. Согласно функции и строению отвёртки бывают разных видов (рис. 11).

При разъединении вещей, соединённых гвоздями на части и выдёргивании неправильно вбитых гвоздей используются **слесарные щипцы** или гвоздевыдёргиватели (рис. 12).



10-рис. Слесарное зубило: 1 – лезвие; 2 – рабочая часть; 3 – средняя часть; 4 – головка.

Молотки и их виды

Слесарные молотки предназначены для выполнения очень многих операций, например, для использования при разметке, резке, выравнивании, сгибании, клёпке, чеканке и гравировке по металлу и других работах.

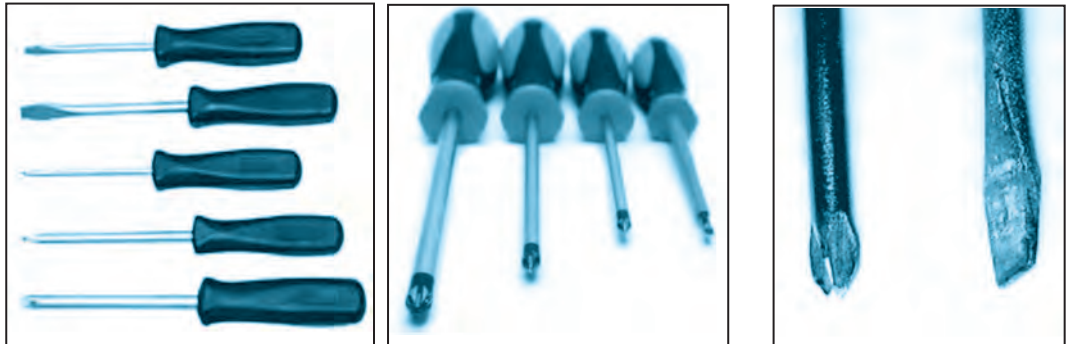


Рис. 11. Отвёртки.

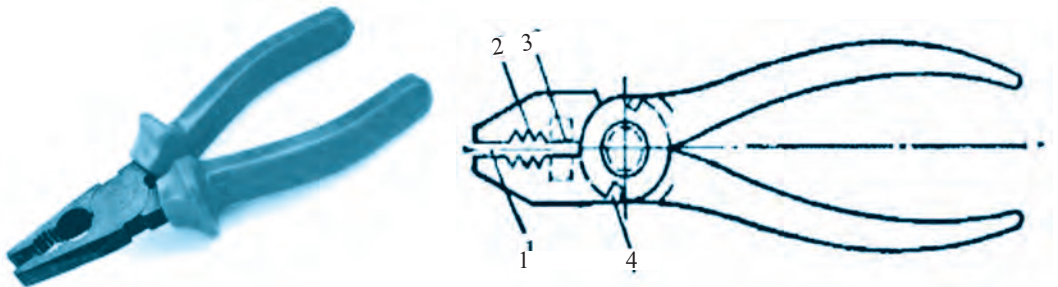


Рис. 12. Слесарные щипцы: 1 – плоская сдавливающая часть; 2 – дуговидная часть, предназначенная для прочного удержания вещей цилиндрической формы; 3 – режущие лезвия; 4 – маленькое углубление для резки проволоки с круглым сечением.

У молотка имеется нос и обух. Его нос выполняется в виде клина, конец закругляется, и он используется при клёпке, выпрямлении и растягивании металлов. Строение молотков бывает квадратным, обух круглым, внутренняя их часть разного вида (рис. 13). Внутренняя часть отдельных молотков приспособлена

для выдёргивания гвоздей. Обух слесарных молотков должен быть ровным и гладким, у них не должно быть выпуклых и смятых мест. Молотки с выпуклым и смятым обухом смяв поверхность металла, разрушают его гладкость.

При изготовлении отдельных металлических изделий целесообразно, использование деревянного молотка (деревянной колотушки) вместо **слесарных молотков** (рис. 13, 1, 2). Обух деревянного молотка бывает большим и ровным, он удобен для кования металлических поверхностей и жести. Деревянные молотки изготавливаются из такой твёрдой и крепкой древесины как, дерево карагача, чинары, шелковицы (тутового дерева) путём строгания или тесания на токарных станках.

Строение и виды наждачных бумаг

Наждачная бумага – материал, применяемый для отшлифывания и полирования поверхности предметов, деталей, изготовляемых из металла, дерева, камня и других материалов. Он



Рис. 13. Слесарные молотки и деревянная колотушка:
1, 2 – деревянные молотки; 3, 4, 5, 6, 7 – стальные молотки;
8, 9 – пластиковые (пластмассовые) молотки.

состоит из зёрен природных или искусственных абразивных материалов – измельчённого стекла, корунда, кварца песка и других, наклеиваемых на ткань или бумагу. Наждачные бумаги бывают с крупными и мелкими зёрнышками, и смотря на размеры зёрнышек номеруются как 12, 16, 20, 24, 36, 60, 80, 100, 120, 140, 170, 200, 280. С увеличением цифр (номеров) наждак становится мелкозернистым.

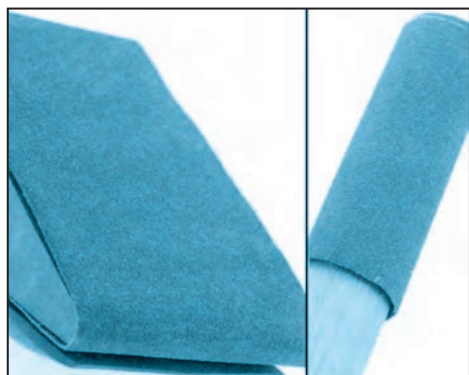


Рис. 14. Наждак, прикреплённый к специальной древесине.

При полировании поверхностей наждак должен укрепляться на специальной деревянной основе. Для полирования поверхностей малых деревянных деталей наждак устанавливается на доску с ровной поверхностью и обрабатываемая деталь, поставленная на эту доску натирается в разных направлениях (рис. 14).



Вопросы и задания для закрепления

1. Каково строение слесарной пилы?
2. Покажите способ установки полотна пилы в рамку пилы.
3. Какая общность имеется в режущих частях напильника, полотна пилы и зубила?
4. Охарактеризуйте инструменты, используемые при резке металла.



Практическая самостоятельная работа

Знакомство на практике со строением пилы, обработкой металлов зубилом и видами напильника, и овладение начальными навыками по их использованию.

Оборудование: ручная пила, зубило, виды напильника, куски металла.

Порядок выполнения работы

1. Объясните и покажите способы распиливания сортового металла при помощи слесарной пилы.

2. Объясните и покажите распиливание тонкого металлического листа и труб при помощи слесарной пилы, проконтролируйте правильное выполнение учащимися рабочих действий на основе образцов.

3. Объясните и покажите приёмы резки металла на плите, проконтролируйте правильность выполнения рабочих действий учащихся на основе образцов.

4. Объясните меры по предотвращению возникновения непригодности металла при его резке на плите.

1.3. МАШИНЫ, МЕХАНИЗМЫ, СТАНКИ И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

Понятие о станках по обработке металла и их строении

Фрезерные станки. В школьных мастерских при обработке вертикальных и горизонтальных поверхностей посредством цилиндрических, дисковых, угольных, остроконечных и фасонных фрез применяются горизонтально-фрезерные станки (рис. 15).

Стол станка может двигаться в поперечном и вертикальном направлениях.

Электрическое оборудование располагается в нижней части станины и состоит из следующих частей: электродвигателя; магнитодержателя; трансформатора; колодок клеммы; предохранителей; гасильно-зажигающего элемента; кнопочных элементов управления.

Токарно-винторезные станки. Токарно-винторезный станок предназначен для выполнения основных токарных операций а также, вскрывания цилиндрических и конусообразных поверхностей, нарезки торцов, сверления и нарезки резьбы. В школьных мастерских в основном, применяются токарно-винторезные станки марки ТВ-6 и ТВ-7.



Рис. 15. Горизонтально-фрезерный станок.

Токарно-винторезный станок ТВ-6 состоит из следующих основных частей: станины, переднего центра, фартука, заднего центра, гитары (рис. 16).

Передний центр закрепляется двумя винтами, находящимися на левой стороне станины.

Станок оснащён защитными приспособлениями. На станке

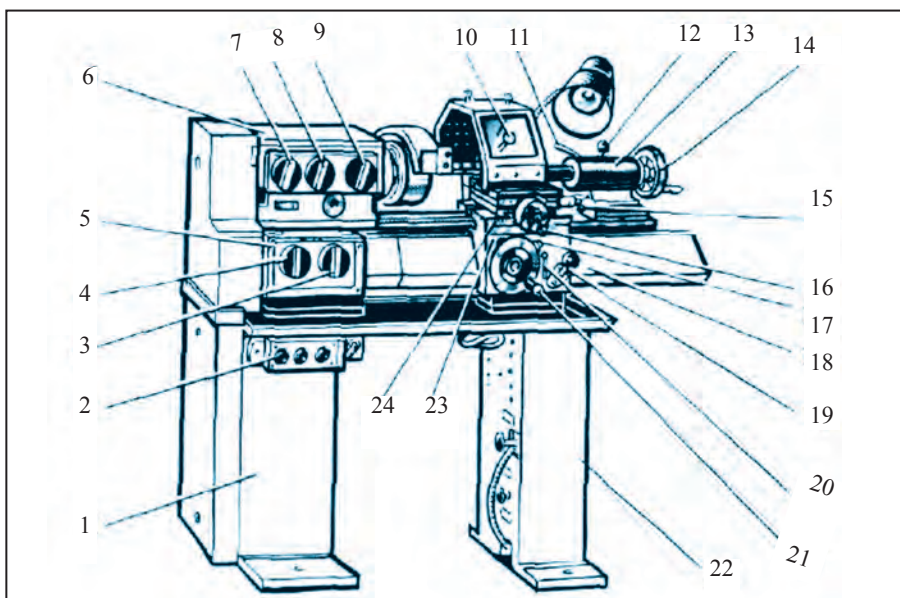


Рис. 16. Токарно-винторезный станок ТВ-6: 1 – передняя тумба; 2 – кнопки управления; 3 – рукоятка приведения в действие пускового валика и пускового винта; 4 – рукоятка установки величины передачи и шага резьбы; 5 – ящик приводов; 6 – передняя бабка; 7 – рукоятка изменения направления привода; 8 и 9 – рукоятка установки частоты вращения шпинделя; 10 – рукоятка установки головки резца; 11 – рукоятка установки пиноля задней бабки; 12 – рукоятка установки задней бабки на направляющую станины; 13 – задняя бабка; 14 – рукоятка передвигания пиноля задней бабки; 15 – рукоятка передвигания верхних салазок суппорта вручную; 16 – рукоятка передвигания поперечных салазок; 17 – рукоятка приведения в действие реечной шестерни; 18 – станина; 19 – рукоятка приведения в действие гайки пускового винта; 20 – рукоятка приведения в действие поперечного механического привода; 21 – рукоятка продольного ручного привода; 22 – задняя тумба; 23 – фартук; 24 – суппорт.

установлен экран, защищающий работающего на станке от разлетающихся стружек, если он не будет опущен, то станок не может быть приведён в действие.

Сверлильный станок. Сверлильный станок применяется для выполнения работ по продырявливанию, а также, выдалбливанию деталей (рис. 17).

При выполнении сверлильных работ различной формы используются такие станки, как станки вертикального сверления, горизонтального сверления, агрегатного сверления.

В крупных промышленных предприятиях сверлильные (бурильные) работы выполняются на компьютеризованных автоматических линиях при помощи цифровых программированных станков и промышленных роботов. На таком оборудовании работают

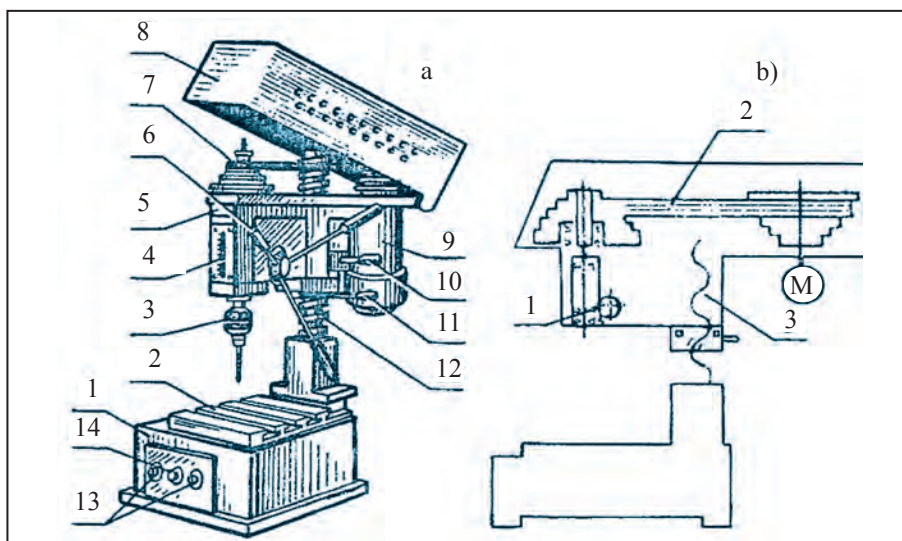


Рис. 17. Сверлильный станок: *а)* общее строение (1 – основание; 2 – рабочий стол; 3 – патрон; 4 – шкала установления нарезного углубления; 5 – бабка шпинделя; 6 – приводная ручка; 7 – ленточный привод; 8 – защитный кожух; 9 – электродвигатель; 10 – ручка установки бабки шпинделя; 11 – ручка поднятия и опускания бабки шпинделя; 12 – колонна; 13 – кнопка пуска в работу электродвигателя; 14 – кнопка остановки); *б)* кинематическая схема (1 – реечный привод; 2 – ленточный привод; 3 – винтовой привод).

высококвалифицированные сверлильщики и наладчики. Они должны хорошо знать свойства металлов, подлежащих обработке, и материалов режущих инструментов, строение сверлильных станков и другого оборудования, а также, порядок их работы, уметь выполнять работы по наладке и регулировке, устранять дефекты при работе и уметь их настроить.

Основные части машины

Станки, с которыми вы ознакомились, автомобили, движущиеся по улице, самолёты, парящие в воздухе, корабли, плывущие в море, трактора и комбайны, работающие в поле, все они являются машинами. Они облегчают труд человека в качестве вспомогательной силы.

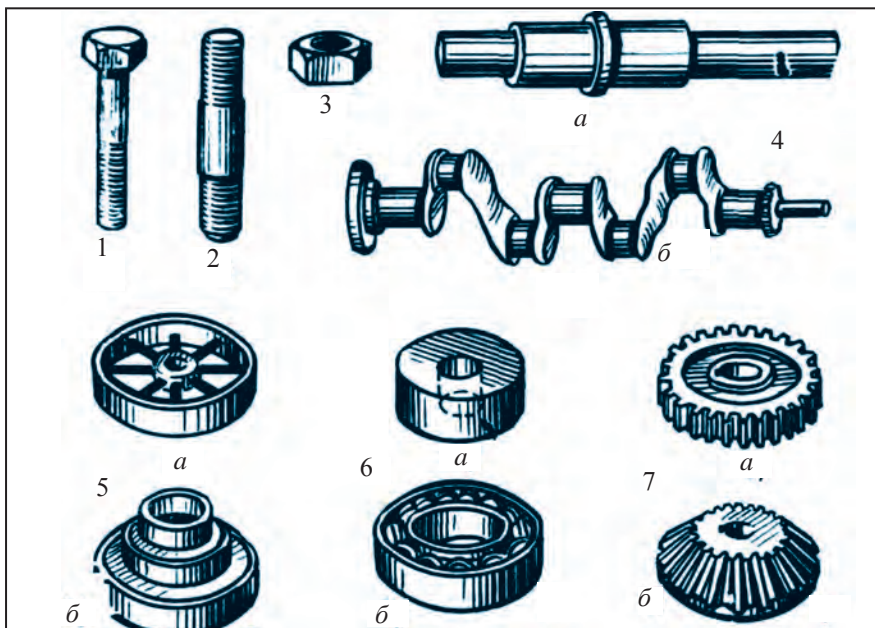


Рис. 18. Образцы деталей машин: 1 – болт; 2 – шпилька; 3 – гайка; 4 – валы: *а*) прямые; *б*) коленчатые; 5 – шкивы: *а*) одноступенчатые, *б*) трёхступенчатые; 6 – подшипники: *а*) скользящие, *б*) катящиеся; 7 – зубчатые колёса: *а*) цилиндрические; *б*) конусовидные.

Все механизмы и машины состоят из отдельных частей (узлов и деталей). Насколько машина является сложной, настолько бывает много его узлов и деталей.

Во множестве машин применяются одинаковые детали.

Болты и гайки (рис. 18, 1, 3), например, имеются и в автомобиле, велосипедах, самолётах и других машинах.

Зубчатые колёса (рис. 18, 7) – встречаются в двигателях и других частях тепловозов, электровозов, автомашин, комбайнов.

Части машин и механизмов, изготовленные из одной части материала называются **детальями**. Детали машин и механизмов разделяются на две группы. Детали, применяемые во многих машинах называются типовыми, а детали, применяемые в отдельных машинах называются специальными деталями.

Болт – бывает в виде стержня шестигранной или квадратной формы с головкой; для того, чтобы закрутить гайку, одна его часть бывает резьбовой.

Шпилька – является стержнем, два конца которого имеют резьбу, один её конец вводится в основу детали путём завинчивания, а другой конец пропускается через отверстие другой закрепляемой детали, в который завинчивается гайка. В некоторых случаях детали закрепляются шпилькой, на два конца которой завинчивается гайка.

Гайка – служит для соединения резьбовых деталей с отверстием.

Винт является закрепляющей деталью в виде стержня с резьбой и головкой, его резьбовая часть вводится внутрь одной из деталей путём завинчивания в её резьбу.

Вал – является деталью машины, и предназначен для передачи вращающейся силы по своей оси.

Шкив – деталь ленточного привода в виде колеса.

Подшипник – часть опоры, обеспечивающей свободное вращение валов, осей. Согласно принципу работы подшипники делятся на 2 вида: скользящие и катящиеся подшипники.

Зубчатое колесо – составная часть зубчатого механизма. Она имеет закрытую систему зубцов и обеспечивает движение других частей в детали.

Передача движения-силы в частях

Для передачи вращательного движения в машинах, в том числе, станках, с одного вала ко второму применяются зубчатые колёса и звёздочки. Самыми много применяемыми из них считаются цилиндрические и конусовидные зубчатые передачи (рис. 19).

В преобразовании вращательного движения в поступательное используется реечная передача, состоящая из цилиндрического зубчатого колеса и зубчатой рейки, сцепленных друг с другом (рис. 20). А для передачи вращательного движения на расстояние применяются ленточные, цепные передачи (рис. 21). Такие передачи состояются из двух шкивов, ленты или цепи.

Этот вид передачи широко применяется на таких станках как сверлильные, токарные, фрезерные. Хорошее знание видов деталей, соединений и передач (приводов), а также, кинематических изображений на схемах даёт возможность успешно изучить механизмы и машины.

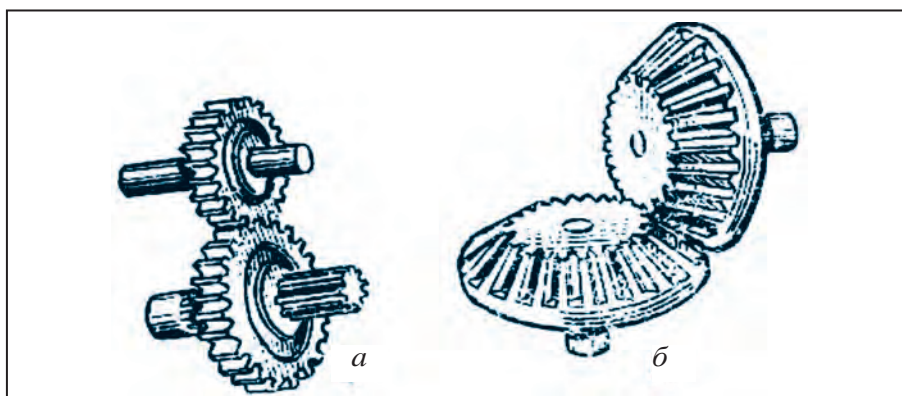


Рис. 19. Цилиндрические (а) и конусообразные зубчатые (б) передачи.

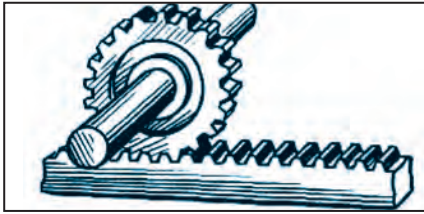


Рис. 20. Реечная передача.

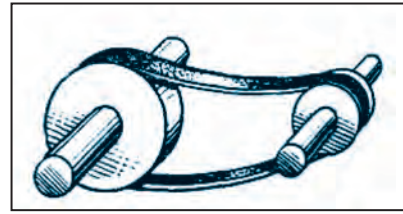


Рис. 21. Ленточная передача.

Подготовка токарно-винторезного станка к работе

Установка резца. Резец устанавливается в держателе так, чтобы его конец находился выше оси шпинделя. Для измерения высоты резца используется угольный шаблон (рис. 22). Правильность расположения резца проверяется относительно заднего центра (рис. 22, б). Выступающая часть резца не должна превышать его плотности на полторы величины его длины (рис. 22, а).

Во время грубой обработки резец должен размещаться на 0,5–1 мм выше оси обрабатываемой детали. При обработке твёрдых материалов резец размещается на 0,5–1 мм ниже центральной линии.

При итоговой обработке детали остриё резца размещается наравне с центральной линией.

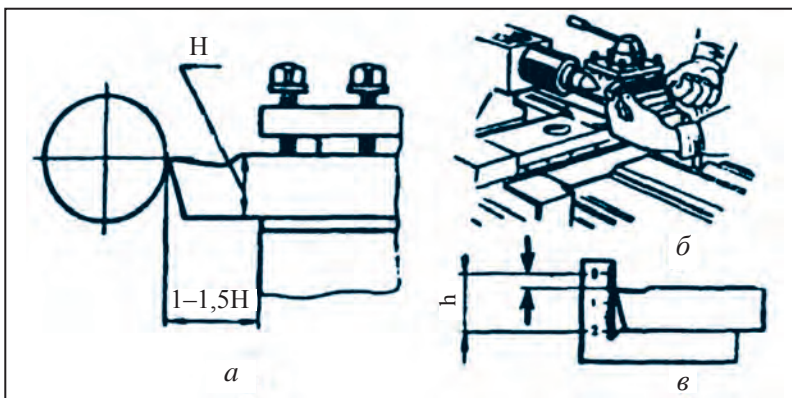


Рис. 22. Установка резца: а) резец в резцедержателе; б) проверка высоты резца; в) угольный шаблон.

Закрепление заготовки после размещения. В большинстве случаев заготовка размещается в треугольном самоцентрирующем патроне. Патрон закрепляется специальным ключом. В школе рекомендуется использование вдавливаемого торцового ключа. После закрепления ключом, он сам выходит из гнезда.

Правила безопасности при подготовке станка к работе

При подготовке станка к работе необходимо соблюдать правила безопасности.

1. Для того чтобы сохранить руки и одежду от попадания на открытые вращающиеся части станка, ленточные и зубчатые приводы (передачи), все эти части станка должны быть загорожены защитными барьерами.

2. Пропускать ленту с одной стороны на другую во время работы электродвигателя запрещается.

3. Установка и замена сверла во время вращения шпинделя или патрона запрещается.

4. Деталь, подлежащую сверлению на станке нужно прочно установить на машине или ручных тисках.

5. Стружки со стола станка необходимо смести лишь щёткой.

6. При работе на сверлильном станке необходимо застегнуть все пуговицы одежды, завязать рукава **короткими кантами, волосы привести в порядок и туго обвязать платочком.**

7. При сверлении крошащихся металлов необходимо пользоваться прозрачными защитными очками.

8. Для того чтобы остановить сверлильный станок нельзя держать вращающийся патрон руками.



Вопросы и задания для закрепления

1. Какие станки применяются в школьных мастерских?
2. Какой процесс называют сверлением металла?
3. Расскажите о принципе работы сверлильного станка.
4. Расскажите о правилах техники безопасности при работе на сверлильном станке.

5. Какие виды соединения металлов вы знаете?
6. Какие виды передачи движения вы знаете и на каких механизмах, а также машинах они используются?
7. На каких машинах и механизмах используется ленточная передача?

1.4. ТЕХНОЛОГИЯ ВЫРАБОТКИ ПРОДУКЦИИ

Технология обработки металла, конструирование элементов

Обработка металлов в основном, осуществляется посредством резания а также, давления.

Способом обработки под давлением называется изготовление деталей и других элементов путём пластического деформирования металла при помощи большой внешней силы. Например, алюминий деформируется пластически потому что, после обработки под давлением он не возвращается в исходное состояние. Имеются следующие способы обработки под давлением: прокатка, волочение, прессование, ковка, объёмная и листовая штамповка (рис. 23). Металлы обладают различной гибкостью. Самым гибким металлом является свинец. В холодном состоянии под давлением можно осуществить обработку олова, алюминия, меди, цинка и железа. Нельзя провести обработку под давлением чугуна, марганца и других ломких металлов.

Продукция, выпускаемая путём **прокатки** имеет разный профиль: квадрата, шестиугольника, формы круга, уголка, швеллера, двутавровой балки, рельса, строительной арматуры, лопасти турбины и других. Проведение через волок с отверстием поперечной части растянутых или прессованных заготовок с целью уменьшения, отшлифовывания называется **волочением**. Волоковые станы состоят из волока и натяжных приспособлений. Волочение осуществляется в холодном и горячем состоянии, здесь обязательно, применяются вещества, уменьшающие трение.

Прессование (уплотнение) – является одним из видов обработки металла. Выдавливание металла из закрытой ёмкости через

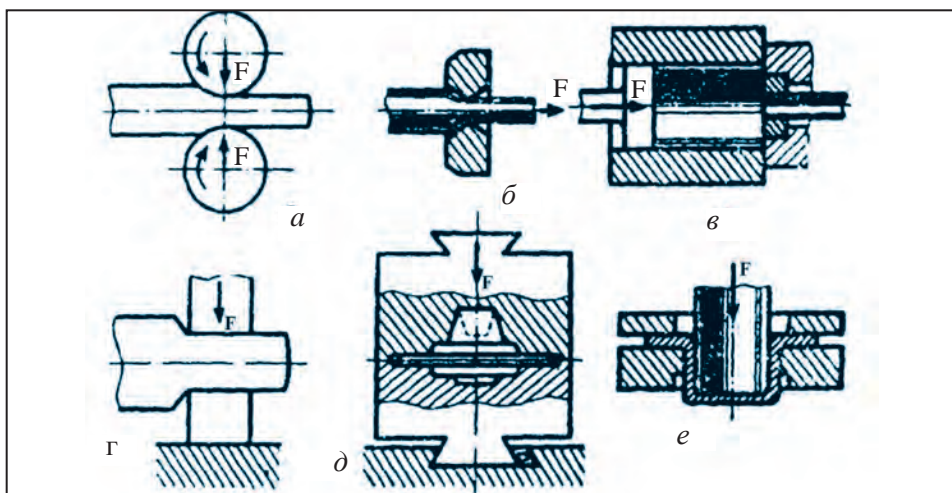


Рис. 23. Обработка металлов под давлением: *а)* прокатка; *б)* волочение; *в)* прессование; *з)* ковка; *д)* горячая объёмная штамповка; *е)* холодная листовая штамповка.

специальный матричный канал называется **прессованием**. При прессовании в основном, цветные металлы обрабатываются в горячем состоянии. Прессование проводится при помощи гидравлических прессов.

Штамповка – является одним из приёмов обработки металла под давлением, здесь форма и размеры продукции зависят от конфигурации инструмента, то есть, штампа.

Путём листовой штамповки изготавливаются плоские и объёмные изделия. Она может применяться в горячем и холодном состоянии. Ассортимент штамповочных изделий бывает очень обширным, они применяются, начиная от детских игрушек до разной обеденной посуды, от деталей самолётов до кораблей. Этим способом изготавливаются почти все детали автомобилей.

Литьё. Этот способ широко распространён при изготовлении заготовок и деталей машин. Для того, чтобы его выполнить, во внутреннюю сторону одной формы, являющаяся полый, обладающей определённой конфигурацией и размером наливается расплавленный металл. После затвердевания металла изделие вынимается из формы и проходит последующую обработку.

Для литья в производстве применяются одноразовые песочные формы и многоразовые металлические формы. Для литья простых деталей металлические колодки могут состоят из двух или нескольких частей. Такие колодки можно изготовить в школьной мастерской, приняв меры безопасности.

Изготовление изделий из тонкой жести и проволоки

Из жести изготавливаются корпуса машин и оборудования, водяные трубы и посуда. Мастера, изготавливающие изделие из жести называются **слесарями** (жестянщиками). Они должны знать свойства металла и его сплавов, иметь навыки работы на оборудовании а также, на станках. Обработка металла вручную и механическим способом осуществляется в слесарной мастерской. Знание слесарного дела является важной ступенью в овладении современной техники производства. Поэтому, обучение основным слесарным операциям и трудовым приёмам не только полезно, но также очень необходимо для каждого рабочего на производстве.

Проволоку толще 5 мм получают способом прокатки на специальных станках. Относительно тонкая проволока изготавливается на специальных волочильных станках. При этом проволоку получают посредством вытягивания (волочения) через отверстия тонкого размера, расположенных последовательно. Проволока изготавливается из таких металлов как сталь, медь, алюминий. Из стальной проволоки изготавливаются гвозди, винты, шурупы, заклёпки, пружины и другие изделия. Из медной и алюминиевой проволоки в основном, изготавливаются электропроводники.

Длинные металлические стержни, диаметр поперечного сечения которых бывает до 8 мм называются стержневой **проволокой**.

Заводы обычно, изготавливают рулонную проволоку. Затем от них острощёчными щипцами отрезаются необходимые заготовки (рис. 24).

Перед применением отрезанного куса проволоки, его необходимо выпрямить. Проволоку можно выпрямить на плите при помощи деревянного молотка или посредством протягивания че-



Рис. 24. Остророщённые щипцы.

рез цилиндрические стальные оправки. Для приведения в необходимую форму проволочная заготовка сгибается, но перед этим её нужно разметить. Проволока сгибается при помощи плоскощечных и круглощечных щипцов.

Мягкую проволоку можно также выпрямить при помощи тисков (рис. 25).

Проволока сжимается посредством плоскощечных щипцов и сгибается под необходимым углом. А сложные детали в форме кривой линии изготавливаются при помощи круглощечных щипцов. При изготовлении изделий в форме кольца используются цилиндрические оправки.

Обычно, выпускается стальная, медная и алюминиевая проволока. Из стальной проволоки изготавливаются гвозди, винты, шурупы, заклёпки, пружины и другие изделия. Из медной и алюминиевой проволоки в основном, изготавливаются электрические провода.



Вопросы и задания для закрепления

1. Какими свойствами обладают металлы?
2. Скажите названия 2–3 сплавов.
3. На какие виды делиться жёсть? Укажите их различия?

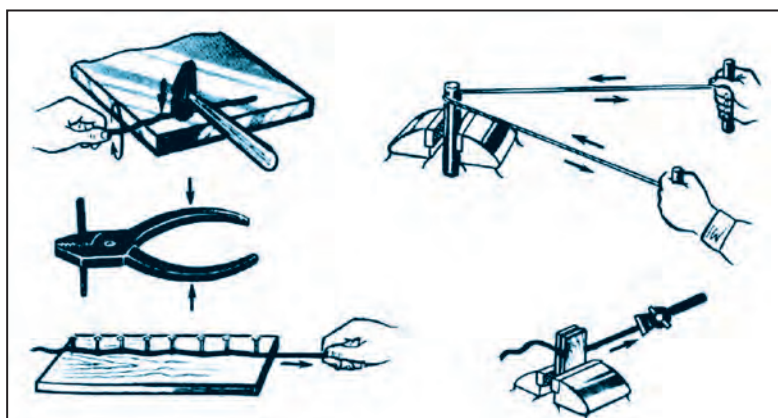


Рис. 25. Способы выпрямления проволоки.

4. Какие изделия изготавливаются из жести и проволоки?
5. Объясните и покажите разные способы сгибания проволоки.
6. Расскажите про инструменты и приспособления, используемые при сгибании проволоки.
7. Расскажите о правилах техники безопасности при работе с проволокой.

Практическая самостоятельная работа

Знакомство с видами металлов и сплавов.

Оборудование: образцы металлической жести и проволоки (чёрная и белая жесь, тонкая и толстая жесь, стальная и медная проволока).

Порядок выполнения работы

1. Ознакомьтесь с наружным видом образцов металлов и сплавов.
2. Определите цвет каждого образца.
3. Определите принадлежность данного образца к виду чёрных или цветных металлов.
4. Определите название металла или сплава в каждом образце.

Соединение деталей при помощи сварки

Сваривание выбранных мест металлических деталей друг к другу за счёт высокой температуры называется сваркой (свариванием).

Смотря на способ нагревания сваривание делится на газовую или электрическую сварку.

Газовая сварка применяется для сваривания металлических тел, толщина которых является не такой большой. При этом источник тепла появляется за счёт горения горючего газа (ацетилена, пропана, водорода и других) в кислороде. В большинстве применяется соединение технического кислорода с ацетиленом.

На рис. 26 изображено оснащение, необходимое для сварки посредством газа. В баллоне белого цвета бывает ацетилен. Ацетилен выходит через вентиль и редуктор. С баллона синего цвета кислород выходит через редуктор. Оба газа через шланги соединяются в горелке. В определённом соотношении ацетилена и кислорода температура горения поднимается до 3150°C.

Во время сваривания посредством газа для системы сварки применяется металлическая проволока. Химические составы свариваемого металла и применяемой проволоки должны быть близки друг к другу.

При помощи специальной горелки и газосварочного оборудования можно также, резать и металл. Резка начинается с нагревания металла до температуры 1000–1180°C. Затем, режущая струя кислорода вступает в реакцию с нагретым металлом, в результате выделяется теплота, которая нагревает нижние слои металла.

Во время работы с газосварочным оборудованием требуется очень большая осторожность, опыт и специальная подготовка.

Есть два вида электросварки: дуговая и контактная. При электродуговой сварке основным оборудованием считается сварочный аппарат. Один из проводов подсоединяется к обрабатываемой детали, второй провод к электроду. Электроды изготавливаются из стальной электродной проволоки. Для того, чтобы качество сварки было высоким электроды покрываются специальным покрытием, которое сохраняет металл от окисления.

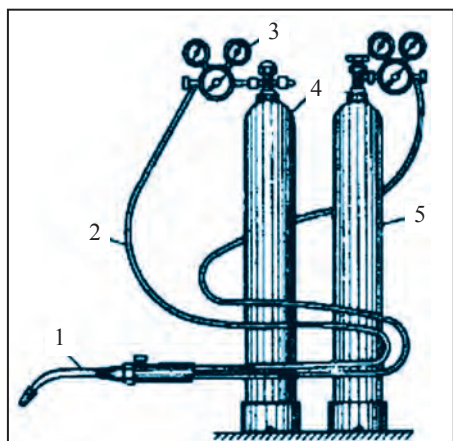


Рис. 26. Оборудование для газосварки: 1 – горелка; 2 – шланги; 3 – редуктор; 4 – кислородный баллон; 5 – ацетиленовый баллон.

При этом, чтобы качество сварки было высоким электроды покрываются специальным покрытием, которое сохраняет металл от окисления.

Применяемый процесс ручной электродуговой сварки следующий (рис. 27). Сначала, исходя из толщины свариваемых деталей регулируется сила тока. Затем, деталь и электрод коротко замыкаются, в результате, на месте контакта температура резко повышается. После этого электрод удаляется от детали на расстояние 3–5 мм и появляется электрическая дуга. Затем электрод осторожно подвигается и расплавленный металл сливается на место соединения.

Соединение деталей при помощи заклёпывания

Заклёпочные соединения применяются для соединения деталей, закрывающих плоские поверхности друг друга. Заклёпывание широко применяется в основном в авиации, судостроении, строительстве мостов и других областях. Его можно также применить и для соединения жести. Концы заклёпок бывают в виде стержней различной формы (рис. 28). Они готовятся из гибкого металла (мягкой стали, меди, алюминия) способом штамповки.

Для заклёпывания деталей, изготовленных из жести применяются молоток, бородок (наметочный и продырявливающий), натяжка, обжимка и поддержка.

Для заклёпывания деталь необходимо установить на деревянный брус таким образом (рис. 29, а), чтобы её диаметр обеспечивал свободное и плотное вхождение в него заклёпочного стержня.

После открывания отверстия в него пропускается заклёпка и его конец подпирается с нижней стороны (рис. 29, б). Ударами молотка детали сжимаются с друг другом при помощи натяжки (рис. 29, в). Выступающие части стержня расплющиваются ударами молотка. Постепенно, удары усиливаются (рис. 29, г). и при помощи обжимки приводятся в необходимую форму (рис. 29, д).

Элементы народного кустарного промысла, применяемые при обработке металла

Художественная обработка металлов на основе народного кустарного промысла осуществляется механическим способом

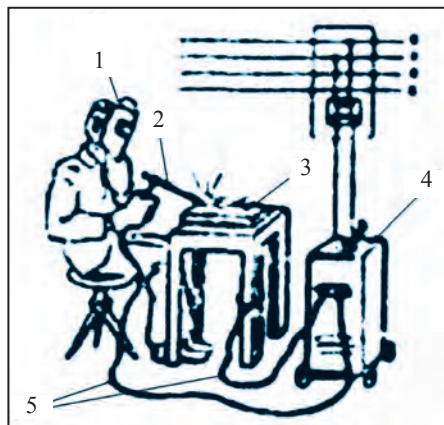


Рис. 27. Оборудование для электросварки: 1 – защитная шлем маска; 2 – электрод; 3 – деталь; 4 – сварочный аппарат; 5 – провода.

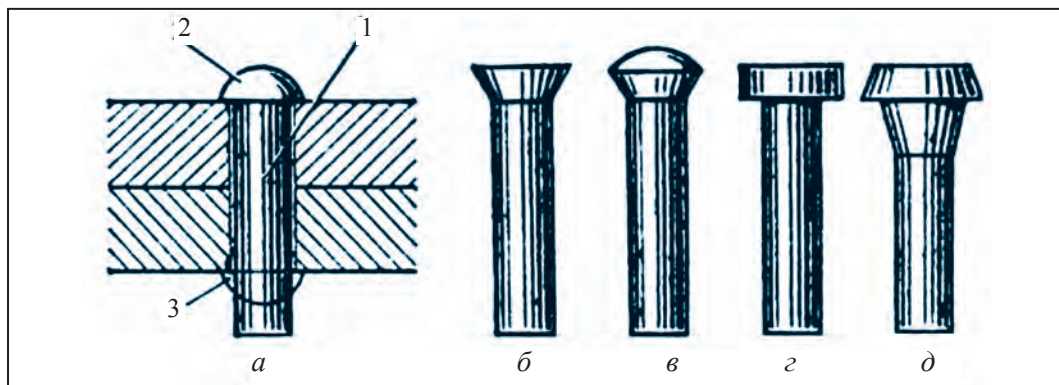


Рис. 28. Виды заклёпок: а) с полукруглой головкой; б) со скрытой головкой; в) с полускрытой головкой; г) с плоской головкой; д) с конусовидной головкой; 1 – стержень заклёпки; 2 – верхняя головка; 3 – закрывающая головка.

(резьба, чеканка,), а также, приёмами покрытия защитным украшающим слоем (покрытие глазурью, окрашивание бронзовой краской, покрытие серебром).

Резьба с древности считается одним из широко распространённых методов художественной обработки металлов. В резьбе определённые формы и узоры наносятся на заготовку посредством вырезывания.

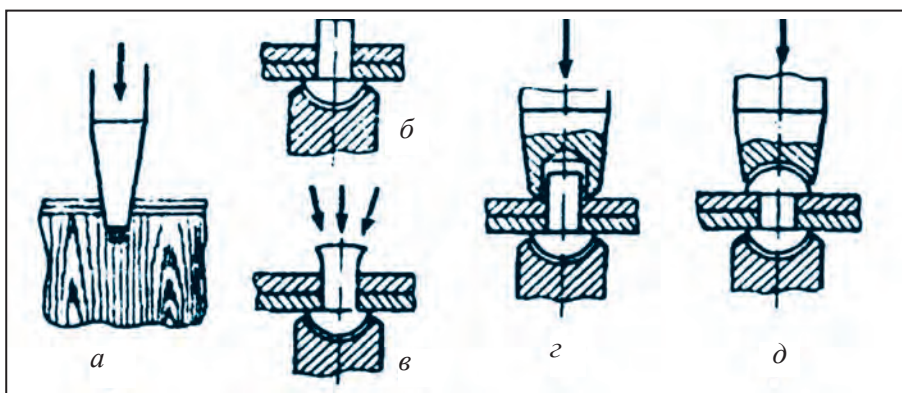


Рис. 29. Последовательность процесса заклёпочного соединения.

Чеканка – холодная обработка изделий, то есть процесс образования рельефного изображения путём нанесения удара молотком по штампу или резному рисунку. Чеканка может осуществляться посредством механизированной или ручной обработки металла. В качестве материала чеканки обычно, используются такие металлы, как золото, серебро, медь, алюминий.

Глазурование является элементом украшения, которое применяется с очень глубокой древности, и осуществляется путём покрытия поверхности металла быстро плавящимся стеклом сложного состава. Эмали, применяемые при глазуровании могут быть горячими и холодными, прозрачными и цветными.

Сведения о ремёслах, относящихся к обработке металлов

Как известно, у каждого ремесла имеются своеобразные термины, названия. Изучение исторических сведений, связанных с данными терминами и названиями даёт основание рассуждать о возникновении и развитии этого ремесла, а также, о месте, которое оно занимало в обществе, его значении. В прошлом были такие отрасли металлообрабатывающего ремесла, как отливка котлов(дегрезлик), кузнечное дело, изготовление ножей, слесарное дело, занятие кузнеца изготавливающего подковы и кующего лошадей (такачилик), занятие слесаря, специалиста по замкам (кулфгарлик), занятие по изготовлению иголок (игначилик), занятие по изготовлению гвоздей (михгарлик), ремёсла медника и ювелира. История возникновения этих отраслей является очень древней, они выделялись своеобразным сырьём, которое называлось специальным термином, производственными курсами, технологией.

Они производили изделия, изготавливаемые из металлов – орудия труда, необходимые для производства средств материального существования, в частности, предметы употребляемые в повседневной жизни, предметы домашнего обихода, металлические

изделия, необходимые для строительства жилья; оружия защиты, предметы украшения. Указанные выше отдельные отрасли, имеющие особо важное значение в жизни народа сохранились в форме топонимов мест проживания, обиталища людей, занимавшихся этими отраслями. Ниже мы остановимся по этому поводу.

Отливка котлов (дегрезлик). – процесс занятия по изготовлению сошника – зубьев омача (местной сохи с чугунным наконечником), кетменя, лопаты, узкогорлого кувшина с длинным носиком (обдаста), а также, занятия по отливке котлов. Эти работы производились дегрезом (главным мастером по отливке котлов; в лавке управляющим технологическим процессом; заготовщиком сырья и продавцом готовой продукции), халфой (подмастерьем), дамгаром (работником, раздувающим кузнечный мех во время расплавления чугуна), литейщиком (мастером последовательно осуществлявшим литьё в специальные колодки расплавленного чугуна).

Занятие кузнеца, изготавливающего подковы (такачилик). – ремесло людей, занимающихся изготовлением подков, подковыванием лошадей, мулов и ослов.

Чеканка и гравировка по металлу. – украшение резными узорами предметов домашнего обихода, оружия и других металлических изделия, изготавливаемых мастерами медниками, литейщиками.

Ремесло медника (мискарлик). – термин ремесло медника употреблялся в значении ремесла по изготовлению медной посуды, а термин резьба (чеканка) по меди в значении ремесла по украшению медной посуды резными узорами. Резчики по меди наносили узоры на медную посуду двумя способами: путём резьбы и чеканки. Вырезанные и отчеканенные на медных посудах художественные узоры выделялись своей композицией, иногда чрезвычайной сложностью и красотой вида.

Технология народного ремесла, гармонирующая с процессами обработки металла

Виды медной посуды:

Лавхори – оваловидные или четырёхугольные медные блюда, края которых бывают согнутыми в боковые стороны. Эти блюда очень изящно украшены растительными, геометрическими и символическими узорами.

Дулава – медные блюда яйцевидной или четырёхугольной формы, края которых согнуты в боковые стороны, и продолжены сгибом книзу. Эти блюда тоже изготовлены очень красиво.

При мытье лица, рук употребляются дастшуи (специальные тазы над которыми моют руки до и после еды) и офтоба (медные кувшины для умывания). Ведро для принесения воды – сатил (большой медный гравированный сосуд, напоминающий ведро), для взятия воды – сархум (посуда вроде кружки для питья воды), для нагревания хлеба – хлебница (нондон) и другие в каждом оазисе имеют своеобразную форму и строение.

Сархум – медная посуда, похожая по форме на кружку, употребляемая для зачерпывания питьевой воды из больших хумов (глиняных кувшинов для хранения воды). Его форма похожа на черпак, но объём бывает очень большим, а ручка очень красивой. Сархум изготавливается путём литья или изготовления и украшается узорами.

Шабака – решётка изготовленная путём продырявливания мелких отверстий в медной посуде. В Ташкенте называется «Сумбарно». Изготовление шабака в ремесле медника считается техническим способом.

Усьма жошак – маленькая медная посуда, используемая для выжимания усьмы (растения, содержащего красящее вещество) и окрашивания бровей, а также, приготовления различных красок. У этой посуды имеются три ножки и ручка. Чеканщик украшал усьма жошак растительными узорами. Усьма жошак изготавливается и в форме виноградного листа.

2-глава. ТЕХНОЛОГИЯ ОБРАБОТКИ ДЕРЕВА

2.1. ОБЩИЕ ПОНЯТИЯ

Строение мастерской по обработке дерева

Занятия по обработке дерева проводятся в соответствующей мастерской школы. Здесь каждому из вас выделяется постоянное рабочее место, то есть, определённая часть комнаты, где установлен станок (30-рис.).

Каждое рабочее место должно быть оборудовано сидением.

Рабочее место должно быть оборудовано специальными приспособлениями: тумбочкой, выдвижным ящиком, шкафом, стеллажом для инструментов, защитными очками, чертежами и другими принадлежностями а также, должно быть обеспечено, чтобы они не выступали с рабочего места наружу.

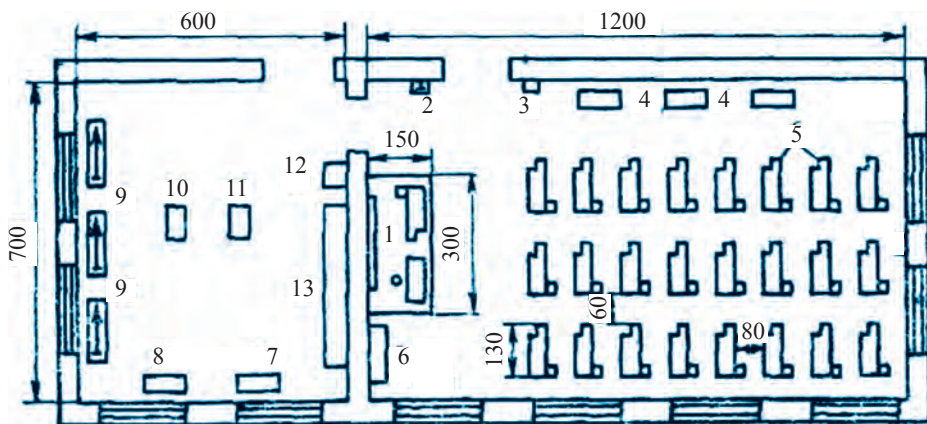


Рис. 30. Примерный план расположения рабочих мест в столярных учебных мастерских: 1 – рабочее место учителя; 2 – умывальник для мытья руки; 3 – аптечка; 4 – шкаф для принадлежностей и материалов; 5 – колода; 6 – станки; 7 – настенные часы; 8 – шкаф для учебно-наглядных пособий; 9 – красильный стол; 10, 11, 12, 13, 14 – фрезерные, сверлильные, токарные станки для обработки дерева, строгальные, распиловочные станки; 15 – точильный станок; 16 – полка для материалов.

Не разрешается чтобы рабочее место и проходы были загорожены предметом-образцом или отходами.

Инструменты должны храниться в ящике, шкафу около оборудования, в намеченном случае в конструкции машины, в его внутренней части в специальном месте. На рабочем месте всегда должен быть образцовый порядок, и там должны ставиться лишь инструменты, необходимые для данного занятия.

Правила техники безопасности при обработке дерева

В школьных мастерских необходимо соблюдать установленные внутренние правила.

Перед началом занятия нужно надеть рабочую одежду. В мастерскую необходимо прийти перед началом звонка, в руках каждого учащегося должны быть из учебных пособий дневник, учебник, карандаш, линейка, резинка.

В начале занятий каждый ученик должен просмотреть своё рабочее место и подготовить его для работы. Также, все должны работать на своих местах и без разрешения учителя никто оттуда не должен уходить. Необходимо беречь инструменты, приспособления и оборудование, бережливо использовать сырьё. Работу необходимо прекращать по указанию учителя и внимательно слушать его объяснения.

Во время перемены необходимо открыть окна, затем выйти из мастерской. После перемены каждый ученик приходит на своё рабочее место и продолжает работу. После окончания работы инструменты, приспособления, материалы протираются и расставляются по своим местам, рабочее место прибирается, изготовленное изделие сдаётся, одежда чистится и руки моются. Лишь после разрешения учителя можно выйти из мастерской.

При выполнении всех трудовых заданий в мастерской нужно хорошо изучить правила безопасности труда и точно их выполнять. Эти правила состоят из следующих положений:

1. Проверить правильность надевания рабочей одежды (должны быть застёгнуты пуговицы халатов на рукавах и впереди), при-

вести в порядок волосы, прибрать их, заткнуть концы галстука.

2. Проверить состояние рабочего места, инструментов и их готовность к работе.

3. Не удаляться с рабочего места без разрешения учителя.

4. Применять инструменты и сырьё с осторожностью.

5. Не работать на станках без разрешения учителя. Использовать лишь оборудование, строение которого изучено.

6. Использовать лишь инструменты, годные к работе, применять их на своём месте. Разместить инструменты на рабочем месте в удобном для их использования положении.

7. После окончания работы необходимо просмотреть орудия труда. Необходимо предупредить учителя о непригодных инструментах.

8. Очистить специальной щёткой рабочее место от щепок и опилок.

9. Незамедлительно сообщить учителю о случаях нарушения правил безопасности труда или возникновении ранений.

Значение древесины в быту и народном хозяйстве, её строение, виды, отрасли применения

Древесина является готовым материалом, она применяется в широком масштабе в различных отраслях народного хозяйства. Древесина считается основным материалом, применяющимся в столярном ремесле. Она используется в строительстве и сооружениях, автомобилестроении, вагоностроении, химической и угольной промышленности, в изготовлении фанеры, мебели, спортивного инвентаря и других отраслях.

Причиной применения дерева в широком масштабе являются его высокие технические свойства. Обработать дерево легко, его вес лёгкий, прочность высокая, плохо проводит теплоту и электричество, не разрушается быстро под действием кислот и щелочей, наружный вид большинства древесин бывает красивым, они прочно склеиваются и хорошо отделяются. Но у древесины

также, имеются отдельные недостатки: в результате изменения температуры, влажности древесина коробится, втягивая влажность набухает, скручиваясь коробится, трескается и т.п. Прочность, твёрдость и другие свойства древесины, как у металлов, в разных направлениях различны. Древесина легко горит, не может сопротивляться гниению, разрушению со стороны насекомых.

Древесиной называется ствол дерева, его толстые, молодые ветки и материал, получаемый из основной части его корней (рис. 31). Ствол дерева, образующий древесину – состоит из сердцевины, древесного волокна, коры.

Древесина проверяется путём разрезания в трёх направлениях:

- а) поперечный разрез ствола дерева;
- б) радиальный разрез, проходящий по центру ствола дерева вдоль его радиуса или диаметра в длину;
- в) тангенциальный разрез, проходящий в длину, вдоль **ватара** окружности, минуя центр ствола дерева.

Вместе с этим ткани дерева растут, собрав соответствующие вещества. Рост дерева можно увидеть по годовым кольцам, расположенным в его поперечной части (рис. 32).

Количество этих колец указывает на возраст этого дерева. Древесина каждого дерева выполняет функции по обеспечению поднятия его тяжести, устойчивости к различным воздействиям. Ствол дерева, его сук,

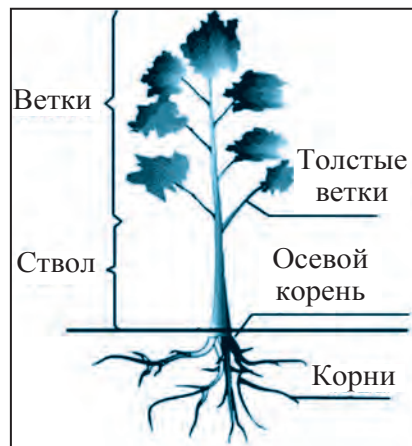


Рис. 31. Части растущего дерева.

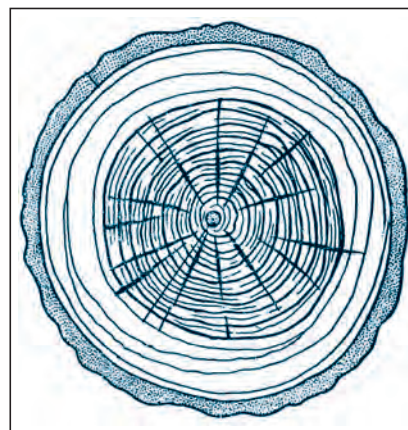


Рис. 32. Поперечное сечение ствола дерева.

толстые и молодые ветви и корни составляют его древесину. Ствол дерева является его основной толстой деревянной частью, и выполняет функции по обеспечения обмена веществ между его корнями и листьями, а также, поднятию тяжести надземной части дерева.

Внешний вид древесины, признаки её пригодности и непригодности

Распиленные материалы получают путём распиливания (раскройки) брёвен, а из них изготавлиются распиленные заготовки. Распиленные детали получают из самих брёвен путём распиливания (разрезания).

Распиленные материалы (рис. 33) являются продукцией определённого размера и качественной распилки, и имеют две параллельных плоских (слоя)поверхности.

Строганой доской называется материал, у которого при помощи строгания и фрезерования обработана хотя бы, одна поверхность или один край.

Путём испытания определяется вид, пригодность и непригодность а также, твёрдость-мягкость, плотность, кроме этого, устойчивость древесины к различным внешним воздействиям.

Твёрдость древесины определяется посредством вдавливания (втыкания) с определённой силой в неё кончиков, острий, граней предметов более твёрдых чем она. При этом качественной считается дерево самой подходящей твёрдости, применяемое для каждой цели.

Способность дерева поднять насколько возможно тяжести без сгибания определяется в основном, путём испытаний и расчётов.

Древесина является основным материалом, образующим дерево, и обладает свойством пропускать воду и другие вещества в нужном направлении, а так же выполняет функцию по выдерживанию тяжести, падающей на неё. В результате того, когда после срубления дерева вода, имеющаяся, между тканями древесины выходит наружу, под воздействием тепла древесина на-

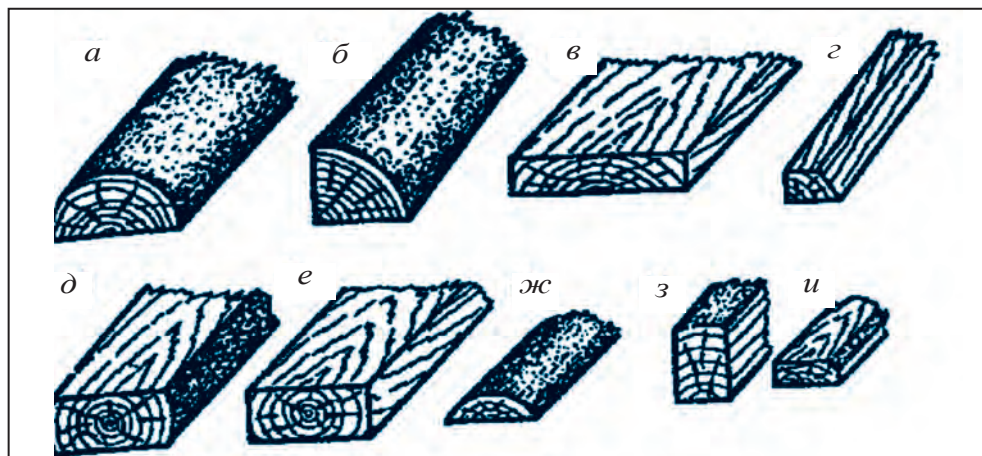


Рис. 33. Образцы распиленных материалов: *а)* пластинка; *б)* четвертинка; *в)* очищенная распиленная доска; *з)* рейка с отрезанными краями; *д)* двухгранный брус; *е)* очищенный распиленный брус; *ж)* горбыль; *з)* трёхгранный брус; *и)* шпала.

чинает засыхать. При этом, если вода будет выходить сквозь все ткани древесины равномерно и в течение одинакового времени, то ствол дерева засохнет без растрескивания. И наоборот, если между тканями, расположенными в какой-то части дерева воды начинает выходить наружу побольше, а из другой части поменьше, а также, кроме этого если, вода, имеющаяся в разных частях дерева не выходит одновременно наружу, то ствол дерева не будет засыхать равномерно. Появление в результате этого трещин в стволе дерева, приводит к возникновению случаев его скручивания или сгибания (рис. 34).

Для предотвращения таких случаев следует соблюдать правила правильной сушки дерева. Для этого необходимо придавить влажное дерево в правильном положении грузом нужной тяжести и обеспечить чтобы поток воздуха касался его поверхности равномерно, и сохранять его в таком положении до полного высушивания.

Кроме этого, для изготовления изделия необходимо, влажное

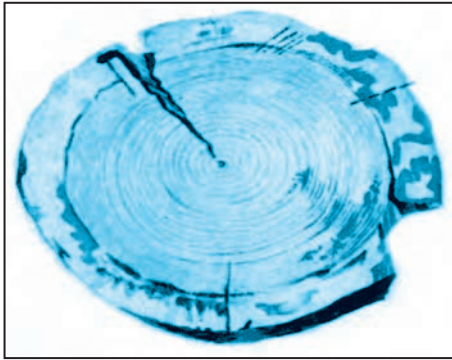


Рис. 34. Растрескивание древесины.

дерево привести в необходимую форму. Затем оно придавливается грузом соответствующей тяжести или закрепляется соответствующими приспособлениями. Обеспечив, чтобы воздушный поток касался его поверхности равномерно, дерево нужно сохранять в таком положении до высыхания. Самым простым способом определения твёрдости дерева является проверка забиванием гвоздя. Обычный гвоздь

нельзя забить в такие твёрдые породы дерева как карагач, дуб, грушу, акацию, а в такие мягкие породы дерева как ива остролистная, тополь, сосна в основном, гвоздь забить можно.

Все виды дерева считаются хорошо горящим материалом. Поэтому принимаются меры для сохранения изделий, изготовленных из дерева от пожара. В мастерской необходимо постоянно выполнять все противопожарные требования.



Вопросы и задания для закрепления

1. Что входит в специальные приспособления по оборудованию рабочего места?
2. Разъясните строение столярной мастерской.
3. Из чего состоят правила внутреннего распорядка, установленные в школьных мастерских?
4. Объясните правила техники безопасности.



Практическая самостоятельная работа

Ознакомление с правилами техники безопасности и строением учебных мастерских.

Оборудование: Плакат по правилам техники безопасности. Материалы, относящиеся к оборудованию и строению учебных мастерских.

Порядок выполнения работы

1. Изучение плаката о правилах безопасности труда.
2. Изучите правила применения и хранения инструментов.

3. Составьте список специальных одежд в учебных мастерских.
4. Изучите правила поведения учащихся в учебных мастерских и соблюдайте их.

Древесина, применяемая в столярном деле

В столярном деле используется несколько видов деревьев. Внизу рассмотрим некоторые из них.

Тополь. Имеются виды чёрного тополя (осокоря) и тополя пирамидального, они различаются друг от друга стволами и строением веток. Кора чёрного тополя бывает бело-синеватого цвета, гладкой, в нижней части ствола имеется трещина. Ветвистый, ствол не бывает столь прямым. Кора пирамидального тополя желтоватая, гладкая, трещин встречается мало. Ствол прямой, относительно чёрного тополя ветвей бывает мало, от него получается бревно хорошего качества.

Ясень. Древесина ясеня бывает светло-красноватого цвета, прочной, крепкой, гибкой, трудно подвергается обработке. Но, она гладко полируется и хорошо шлифуется. Тонковолокнистая, годовые кольца видны отчётливо, природные цвета красивы. Под воздействием пара бывает хорошо эластичной. Ясень применяется в мебельной промышленности, на предприятиях по изготовлению фанеры, кораблестроении, вагоностроении, самолётостроении.

Сосна. Кора сосны бывает толстой, темно-коричневого цвета, древесина светло-красноватого цвета, с прямым слоем, лёгкая, прочная, смолистая, устойчивая к влажности.

Бук. Бук дерево переливающегося желтовато-красноватого цвета с светлым тоном, по радиальному сечению с красивым природным цветом, неустойчивая к влажности, с твёрдой вязкой древесиной. Поэтому из него делают мебель, обработанную путём сгибания, строганую фанеру, инструменты для черчения, применяется также в машиностроительной промышленности.

Груша красновато-коричневого цвета, пряди и линии прослеживаются слабо. Имеет ровную плотность, твёрдое и гладкое дерево. Дерево удобно для обработки. Груша растёт до 150–300 лет.

Дуб (эман). Древесина эмана темно-коричневого цвета, годовые кольца прослеживаются отчётливо, он бывает красивым природного цвета, с крупными волокнами. Механические свойства очень высоки, трудно подвергается обработке, плотность большая. В воде не гниёт, устойчив к влажности, хорошо отделяется. Поэтому широко применяется в подземном строительстве, машиностроении, при изготовлении мебели, на мебельных предприятиях.

Чинара (платан). Кора дерева чинары красновато-желтого цвета, гладкая, тонкая. Древесина дерева прочная, крепкая, твёрдая, трудно подвергается обработке, красновато-темноватого цвета, с красивым природным цветом, хорошо отделяется. Из него изготавливают фанеру, дорогостоящую мебель.



Вопросы и задания для закрепления

1. Что называется древесиной?
2. В каких частях дерева образуется древесина?
3. Какую функцию выполняют древесные ткани дерева?
4. Что можно определить из поперечных колец дерева?
5. Что изготавливается из корней дерева?
6. Что изготавливается из древесины кустарниковидных растений?
7. Дайте сведения про виды древесины.



Практическая самостоятельная работа

1. Определите общую форму отдельных деревьев и в какой форме растут их отдельные части.
2. Наблюдая за соответствующими поперечными кольцами, относящимися к различным деревьям, определите что они означают.

Оборудование: Образцы древесины.

Порядок выполнения работы

1. Определить общую форму деревьев и в какой форме растут их отдельные части.
2. Путём анализа образцов дерева определить из какого дерева оно изготовлено.
3. Наблюдая соответствующие поперечные кольца, относящиеся к различным деревьям, дайте о них сведения.

Изучение деревьев, растущих на местной территории и видов древесины, получаемой из них

В лесах нашей страны растёт более 100 видов деревьев. Все виды деревьев делятся на две части: хвойные (ель, сосна, лиственница, арча – древовидный можжевельник и т.п.) а также, лиственные (дуб, бук, берёза, осина и т.п.). В древесине каждого вида имеются своеобразные узоры (текстура) (рис. 35).

В отношении трудности обработки древесина делится на следующие виды: мягкие (осина, липа, сосна и т.п.), твёрдые (дуб, берёза и т.п.), очень твёрдые (белая акация, бук и др.).

Древесина бывает в высокой степени прочной, её можно хорошо обрабатывать режущими инструментами. Детали, изготовленные из дерева можно легко склеивать, соединять при помощи гвоздей и винтов, шурупов. Внешний вид изделий, изготовленных из дерева бывает красивым. Но у дерева имеются и недостатки, оно разрушается под воздействием влажности, при вы-

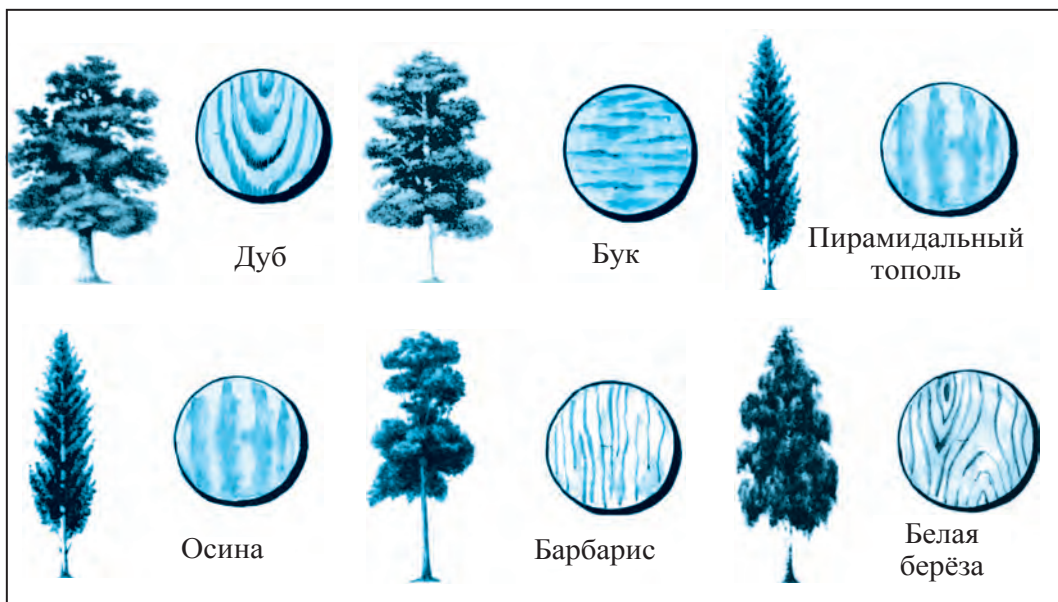


Рис. 35. Текстура древесины.

сыхании искривляется, быстро темнеет. Сучки дерева и места, продырявленные червями тоже считаются его недостатками. Эти недостатки ограничивают возможности использования древесины в промышленном производстве, но они могут оказать большую помощь в изготовлении украшаемых изделий.

Определение качества и недостатков дерева

Качество древесины определяется способами наблюдения и испытания. Посредством наблюдения определяется в какой степени прямыми являются ствол и ветви дерева, с которого получают древесину, и насколько равномерна их толщина а также, его состояние. В основном, древесина получается из стволов многих деревьев. Насколько части дерева, из которого получают древесину являются прямыми, длинными и ровной толщины, а также, в хорошем состоянии, настолько они бывают высококачественными. При этом если из ствола дерева выросли боковые ответвления и ветки, в этом случае в результате большого числа мест с корой качество дерева понижается. Древесина дерева, ствол которого вырос в согнутом или скрученном состоянии, прямого или короткого, а также по причине непригодности использования в необходимых целях считается низкокачественной. Одновременно с этим, по причине удобства изготовления из древесины этих деревьев различных маленьких изделий, и при использовании её в этих целях, она считается качественной.

Повреждения, наносимые вредителями, а также, недостатки, возникающие во время сушки и хранения древесины, а также, различные природные дефекты считаются недостатками дерева. К вредителям древесины растущего дерева и вредителям, наносящим вред деревянным предметам и изделиям относятся различные древесные грибки, а также, древесные жуки грызуны.

Древесные грибки являются причиной гниения древесины, особенно, сердцевины деревьев. Изменения, происшедшие в результате нанесения ими вреда различным местам ствола дерева показаны на рис. 36

Борьба против данных вредителей древесины ведётся при помощи различных химических веществ.

Во время неправильной сушки и хранения древесины и деревянных материалов могут возникнуть ряд недостатков. К ним относятся повреждения в виде сгибания, скручивания, растрескивания а также, гниения вследствие не хранения в сухом и непроветриваемом месте. А также, они могут повредиться, в результате незащищённости от древесных грибков и жуков древоедов. Для предотвращения таких недостатков необходимо соблюдать правила сушки, хранения древесины и деревянных материалов, защиты их от вредителей.



Вопросы и задания для закрепления

1. Какими признаками различаются виды дерева?
2. Приведите примеры хвойных деревьев.
3. Какие деревья относятся к видам хвойных деревьев с мягкой древесиной?
4. Древесина каких видов лиственных деревьев мягкая?
5. Что можно изготовить из твёрдой или хрупкой древесины?

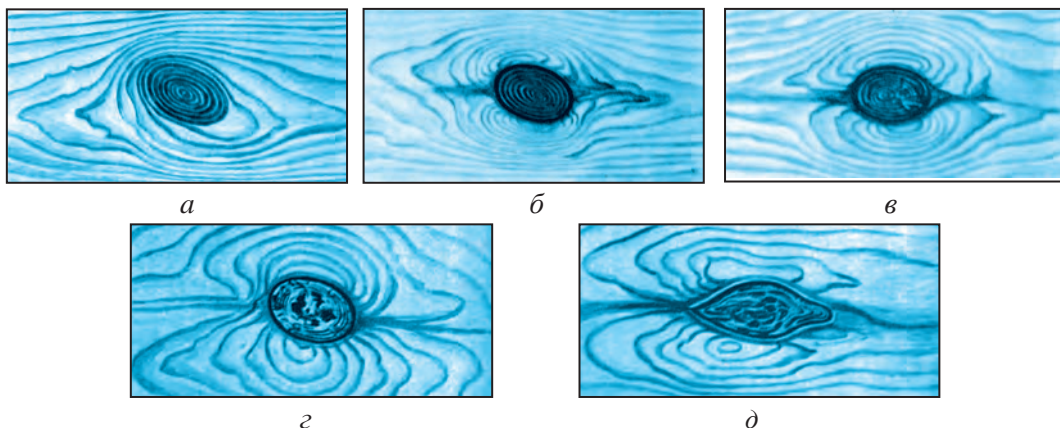


Рис. 36. Виды глазков, исходя из состояния дерева (отверстий, сучков в доске): а) белесоватый цельный глазок; б) темноватый цельный глазок; в) глазок, начинающий гнить; г) гнилой глазок; д) пробковый глазок.

Практическая самостоятельная работа

Изучение общих свойств дерева, определить его пригодность и непригодность к работе. Определить качество дерева.

Оборудование: Образцы дерева.

Порядок выполнения работы

1. Выполнить упражнения, касающиеся определения видов древесины из образцов дерева.
2. Определить прочность дерева и его устойчивость к влажности.
3. Выполнить упражнения, направленные на определение качества образцов дерева, исходя из состояния глазков.
4. Посредством анализа образцов древесины определить из какого дерева она изготовлена.

2.2. ОБОРУДОВАНИЕ, ПРИСПОСОБЛЕНИЯ И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

Столярный станок

На столярных станках выполняются процессы обработки дерева. Известно, что строение столярных станков различно. Из них один станок показан на рис. 37. Хотя столярные станки разные, у них у всех имеется деревянное или металлическое основание (основание станка) и деревянная крышка с тисками. На основание устанавливается стол. Основные части стола состоят из продольных и поперечных тисков, рабочей доски с отверстиями для установки клинов, и жёлоба, приспособленного для установки оборудования. На каждое рабочее место кладутся специальные принадлежности, деревянные материалы. Они аккуратно устанавливаются на желоб, соблюдая правила техники безопасности. Рукоятки таких инструментов, как ручная пила (ножовка), рубанок, долото, молоток устанавливаются в направленном на работающего состоянии.

При распилке доски, используя станок, распиливание и разрезание осуществляется исходя из длины и короткости, ширины и узости материала.

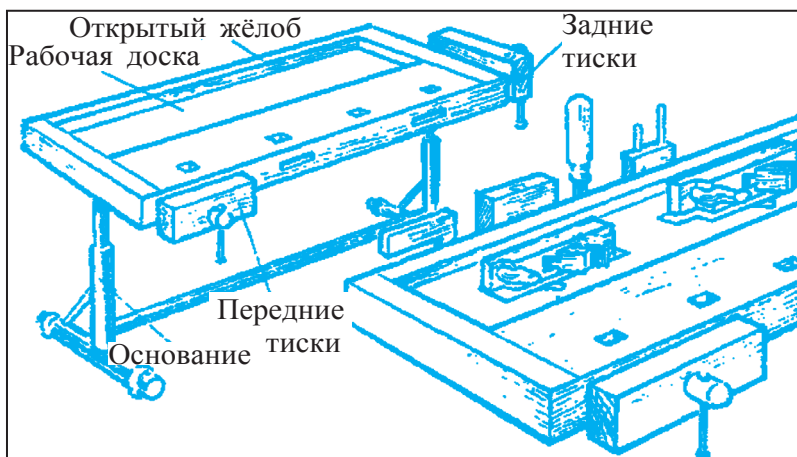


Рис. 37. Столярный станок и размещение на ней инструментов.

Инструменты должны размещаться на станке в удобном для использования состоянии.

В тисках столярного станка используется винтовой механизм (рис. 38). При его помощи доска, сжатая винтом сдвигается путём закручивания и обрабатываемая деталь закрепляется или освобождается.

Высота столярного станка от пола должна соответствовать росту лица, работающего на нём. Это можно проверить следующим путём:

Станьте рядом со станком, и вытянув руки, поставьте ладони на станок. Если при этом не придётся сгибать стан или руки, значит, высота станка установлена правильно.

Необходимо чтобы поверхность станка не была повреждена, а винтовые тиски легко сдвигались. При использовании столярного станка нельзя слишком жи-

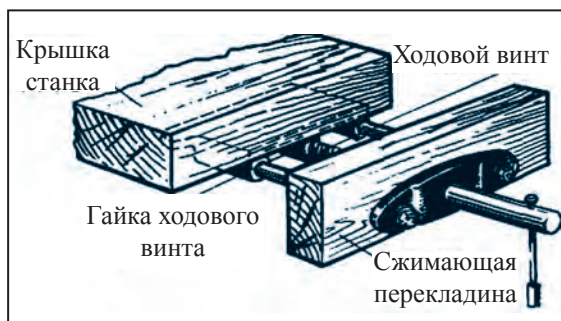


Рис. 38. Тиски столярного станка.

мать его передние и задние тиски. Клины следует установить в гнёзда на станках лишь при помощи деревянной колотушки. Необходимо сохранять крышку станка от повреждения режущими и ударяющими инструментами.

Строение и виды ручных инструментов, правила их использования

Инструментов ручной обработки дерева имеется очень много, остановимся на некоторых из них.

Требуется чтобы тиски удерживали изделие надёжно, и их сжимающая часть не была деформирована.

Обух молотка, кувалды и других инструментов должен быть ровным, не иметь ямок или треснутых мест, иметь прочную ручку.

Их ручки изготавливаются из твёрдых, гибких видов дерева.

Использование ручек, изготовленных из мягкого, хрупкого дерева запрещается.

Молоток и кувалда должны быть гладкими, с овальным сечением, сторона, которая держится в руках должна быть утолщающей формы. Поверхность ручки должна быть гладкой, ровной, трещин и щепок быть не должно.

Для того, чтобы предотвратить растрескивание, на крайние части молотка, напильника, долота, пилы и других подобных инструментов можно установить ручки из металла-кольца.

Обеспечивается соответствие длины ручки размеру инструмента.

Вес и размер инструмента должны соответствовать специфике возраста учащегося, который им пользуется.

В случае отсутствия ручки, неисправного состояния использование вышеупомянутых инструментов запрещается.

При обработке металла, для предохранения от искр необходимо надеть защитные очки. Мастера производства должны контролировать использование защитных очков.

Пилы должны быть выправленными и отточенными, ручки крепко установленными, очищенными после полировки.

Требуется, чтобы строгальные инструменты были ровными, иметь очищенные после полировки колодки.

Крайние части колодки должны быть затупленными, ручка отполированной. Тесальная часть строгального инструмента должна быть правильно отточена, прочно и плотно установлена на деревянную колодку, в ней не должно быть трещин и ямок.



Вопросы и задания для закрепления

1. В каких целях используется столярный станок?
2. Из каких частей состоит столярный станок?
3. Для чего углублена одна часть стола станка?
4. Каким способом устанавливается высота стола станка?
5. Для чего нужно соблюдать правила правильной установки и закрепления материала на станке?
6. От чего зависит хорошая сохранность станка?
7. Какие правила техники безопасности необходимо соблюдать при работе с ручными инструментами?



Практическая самостоятельная работа

1. Дайте понятия о строении и правилах работы столярных станков.
2. Упражнения в приёмах правильного использования столярного станка.

Оборудование: Столярный станок.

Порядок выполнения работы

1. Для правильного определения высоты стола станка, за которым вы работаете, в состоянии вертикально поставленного тела перед станком, и обратясь лицом к передней части станка, вытяните руки вертикально вниз и сгибая ладони руки, установите высоту, полностью касающуюся его поверхности.

2. Соблюдая правила установки и закрепления материала правильно установите материал, подлежащий обработке на станке.

3. Функции всех частей станка запишите в свою рабочую тетрадь.

4. Запишите в рабочую тетрадь правила техники безопасности, которые надо соблюдать при работе ручными инструментами.

Измерительные и разметочные инструменты

Под разметкой необходимо понимать перевод форм и размеров с чертежа на заготовку изготавливаемого изделия при помощи разметочных инструментов. Перед изготовлением какого-нибудь изделия необходимо разметить его заготовку, то есть, определить границы его обработки линиями. В столярном деле используются такие контрольно-измерительные и разметочные приборы как масштабная линейка, угольник, порси угольник, маркёр. Разметка выполняется при помощи разметочных приборов (масштабной линейки, столярного угольника) в соответствии с чертежом, эскизом, техническими снимками. На рис. 39 изображены такие отдельные разметочные приборы, как угольник, складной метр и рулетметр.

Столярный угольник предназначен для проведения линий, размещаемых под прямым углом относительно друг друга и линий, размещаемых под прямым углом, а также, проверки прямых углов.

Масштабная линейка служит для определения размеров и установки их на заготовки, проверки размеров после обработки, а также, для проведения прямых линий.

Порси угольник. При соединении частей изделий способом порси (части портретной рамки; углы дверных, оконных рам; карнизы шкафов, в общем, для соединения частей с узорами, нанесённых при помощи рубанков) разметка выполняется при помощи порси угольника. Линейка порси угольника устанавливается на колоду образуя угол в 45° .

Маркёр – разметочный инструмент, применяемый для черчения разметочных линий параллельно их граням на разные стороны деревянных материалов, при выполнении распилочных, строгальных, резных-сверлильных работ с точным измерением. Маркёры могут быть однолинейными, двухлинейными и многолинейными.



Рис. 39. Разметочные и измерительные приборы.

При разметке прямоугольных деталей (рис. 40) необходимо обратить особое внимание на нижеследующее:

1. Нулевая часть масштабной линейки должна стоять на линии начала измерения.

2. Во время измерения не надо допускать неправильного размещения линейки относительно линии с которого начинается измерение.

Разметка – является ответственной операцией. Качество изготавливаемого изделия зависит от точного выполнения разметки. Поэтому, при разметке нужно быть очень осторожным. Разметка выполняется на поверхности станка или стола карандашом, линейкой, угольником. При разметке необходимо соблюдать следующий порядок.

Сначала отбирается или подготавливается ровная сторона заготовки и начиная с неё намечаются все размеры, а также линии. Эта сторона называется стороной базы. Для экономного расходования древесины необходимо точно рассчитать насколько много деталей можно изготовить для обработки из данной заготовки, имея в виду соответствующие допуски. Для приведения заготовки посредством обработки в размер готовой детали определённый слой древесины удаляется при помощи режущего инструмента. Этот слой называется допуском.

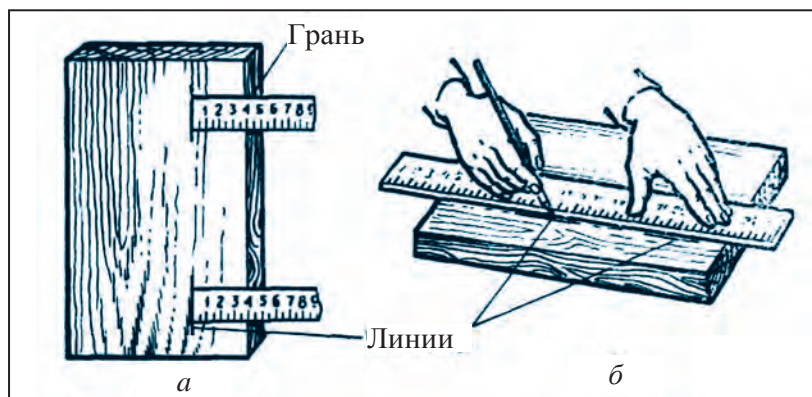


Рис. 40. Разметка детали при помощи масштабной линейки: а) измерение ширины детали; б) проведение линии разметки.

Для проведения прямой линии к заготовке, сначала со стороны базы линейкой отмеривается соответствующий промежуток и проставляются 2–3 отметки (рис. 41). Затем, линейка ставится на эти отметки, и надавливая левой рукой, карандашом проводится контурная линия. А для проведения линий при помощи угольника его основание ставится на грань базы заготовки и вычерчивается линия, наклонив правой рукой карандаш в правую сторону.

К инструментам измерения и разметки дерева относятся линейка, метр, рулетметр, угольник, маркёр, транспортир и измерительные шаблоны.

Линейки изготавливаются из дерева, металла, пластмассы или других материалов, разделённых на миллиметры, от нескольких сантиметров до одного метра длины.

Они применяются для измерения с точностью до одного миллиметра, черчения необходимых прямых линий и проверки наличия граней дерева в форме прямых линий.

Единица измерения, длина которого составляет 100 сантиметр называется **метром**. Для того, чтобы удобно было носить с собой и хранить, используются измерительные приборы в форме рулета.



Рис. 41. Проведение линий при помощи угольника.



Вопросы и задания для закрепления

1. Что такое измерение?
2. Что такое разметка?
3. Для чего употребляются линии?
4. Для чего употребляются измерительные шаблоны?
5. Для чего употребляются разметочные шаблоны?
6. Для чего употребляется маркёр?



Практическая самостоятельная работа

Упражнение в работе с измерительными и разметочными приборами.

Оборудование: Измерительные и разметочные приборы.

Порядок выполнения работы

1. Упражнение в разметке деталей при помощи масштабной линейки.
2. Выполнение разметочных работ при помощи угольника (столярного угольника).
3. Упражнение в черчении нескольких параллельных линий одновременно при помощи маркёра.
4. Упражнение в черчении разных окружностей, дуг окружности при помощи циркуля а также, измерений длины.

Виды пил и правила распиливания

Распиливание древесины – процесс по разделению заготовки на две части при помощи режущего инструмента, пилы.

Для распиливания вручную используются различные столярные пилы (рис. 42).

Для распиливания древесины продольно, поперечно, двусторонне имеются специальные пилы.

Во время применения дуговой пилы для того, чтобы держать его корпус в натянутом состоянии, вращая палочку закрутки, пропущенную сквозь шнур, нужно его натянуть (рис. 43).

Зубцы ручных пил бывают мелкими и крупными. При распиливании полотно пилы сильно трётся о края разделяющихся частей древесины и для того, чтобы оно не сдавливалось, его зубцы бывают разведёнными налево и направо, то есть, бывают поочерёдно искривлены в две стороны (рис. 44). Именно поэтому место пилы бывает шире чем толщина полотна и распиливание облегчается (рис. 45).

При распиливании заготовки пила размещается на расстоянии 2 – 3 мм от линии разметки.

Полотно ручной пилы должно быть сдвинуто относительно верха заготовки под прямым углом. Правильность распиливания

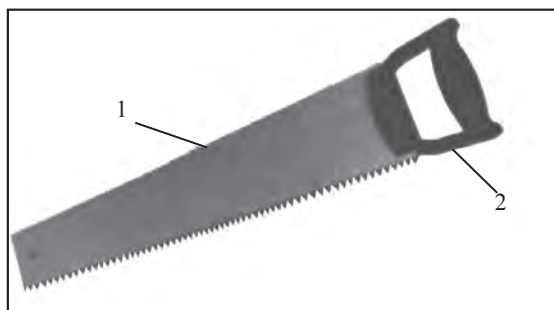


Рис. 42. Строение пилы:
1 – полотно, 2 – ручка.

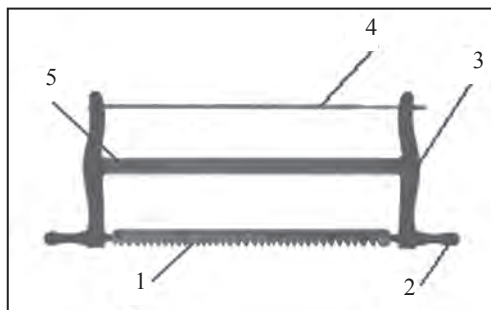
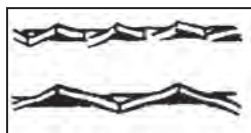
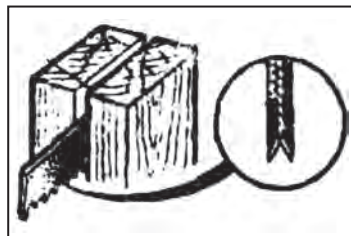


Рис. 43. Дуговая пила:
1 – корпус пилы; 2 – ушко;
3 – ручка; 4 – приспособление для растяжки; 5 – шнур.

**Рис. 44.**

Разведение зуб-
цов пилы.

**Рис. 45.**

Процесс распилива-
ния.

**Рис. 46.** Установка
линии разметки.

контролируется в соответствии с линией разметки. Эта линия должна оставаться на левой стороне от места распиливания заготовки.

Распиливание древесины начинается с его небольшого разрезания. Первое действие ручной пилы осуществляется под углом 20° натягиванием её к себе со стороны работающего. А после этого место пилы начинает углубляться короткими-короткими движениями. Для того, чтобы не поранить руку, удерживающую заготовку во время распиливания на линии разметки необходимо установить дерево, как показано на рис. 46. На этом рисунке также отображено как правильно держать пилу.

После того как заготовка немного разрезается, движение пилы осуществляется сколько есть на всём протяжении. Заготовку следует держать левой рукой, самое меньшее, на расстоянии 10 мм от пилы. Во время работы полотно пилы должно двигаться точно в перпендикулярном положении относительно заготовки. Также, следует присматривать за линией разметки. Эта линия должна оставаться с левой стороны от местонахождения пилы. При распиливании древесины не следует сильно надавливать на неё, потому что при этом пила может сдвинуться с линии разметки. Темп распиливания не должен превышать скорости 40–50 раз в минуту двустороннего распиливания. При отрезании от дерева (рис. 47, б) или от фанеры (рис. 47, а) заготовки более точно, используется пила с мелкими зубцами. Для точного отреза-

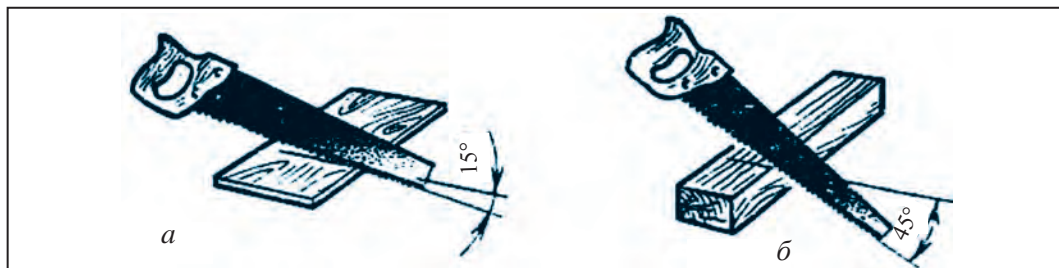


Рис. 47. Наклон пилы при распиливании фанеры (а) и древесины (б).

ния заготовки под углами 90 и 45° используется приспособление, называемое порсиколодка (рис. 48). Это приспособление состоит из двух маленьких перекладин и основания, на маленьких перекладинах открыты места для распиливания под углами 90 и 45°. Заготовка при распиливании придавливается при помощи порсиколодки к боковой маленькой перекладине большим пальцем левой руки, и наблюдается чтобы линия разметки находилась напротив места пилы в порсиколодке.

При распиливании, для того чтобы облегчить работу, в большинстве применяется доска основа (рис. 49).

На предприятиях по обработке дерева работы по распиливанию древесины выполняются на станках с круглыми и маятникообразными пилами, и эти станки повышают производительность труда а также, качество работы в десятки раз по сравнению с ручным распиливанием. Рабочий, выполняющий эти работы называется станочником широкого профиля. Станочник подготавливается в учебно-производственных предприятиях рабочих, профессионально-ремесленных колледжах и непосредственно на производстве.

При распиливании необходимо соблюдать правила техники безопасности:

1. Перед распиливанием заготовку необходимо прочно закрепить.
2. Зубцы пилы нельзя подправлять пальцами руки. При этом нужно использовать маленькую доску или специальные подпорки.
3. Ставить левую руку вблизи полотна пилы во время распиливания не годится.

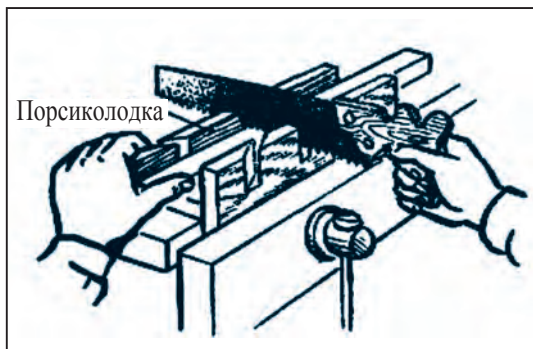


Рис. 48. Распиливание на порсиколодке. На доске основе.



Рис. 49. Обработка на доске основе.

4. При работе пилой не следует дёргать полотно и не допускать его сгибания.

5. Поверхность станка необходимо очищать от опилок гладкой щёткой.

Виды рубанка и правила строгания

После получения распиливанием необходимого материала для изготовления изделия из дерева, выполняются работы по очистке его поверхности, подровнению после полирования, и строганию для приведения его к точному размеру. С этой целью используются различные виды рубанков.

Строгальные рубанки по своим функциям делятся на рубанки, применяющиеся в целях очистки, шлифовки, подравнивания поверхностей, а именно, рубанки, производящие первичную обработку дерева (шерхебель, досочный рубанок, мушранда, плотный рубанок) и специальные рубанки (швовый рубанок и др), **Шерхебель** применяется для очистки поверхностей деревянных материалов и в целях чернового строгания путём получения густых опилок. Основными частями шерхебеля являются колода, нож (лезвие) и клин, длина колоды составляет 250–260 мм, ширина 40–45 мм, толщина 60 мм. Ширина ножа 30 мм,

режущая грань имеет форму дуги (лука). Это даёт возможность легко строгать, получая толстые опилки (рис. 50, *а*).

Для гладкого строгания поверхностей употребляется **досочный рубанок**. Досочный рубанок отличается от шерхебеля шириной колоды и прямою ножа. Ширина колоды досочного рубанка бывает 55–60 мм, ширина лезвия (ножа) 45–50 мм. С целью гладкого строгания поверхностей при помощи этого рубанка, лезвие ножа выпускается из колоды отрегулированным для снятия тонкой щепки насколько возможно меньше. При снятии толстой щепки, поверхности не выходят гладкими (рис. 50, *б*).

Мушранда в отношении строения не отличается от досочного рубанка. В острие мушранда имеется дополнительный железный пуштак, он выполняет функции ломания щепок. Поэтому железный пуштак устанавливается вблизи режущей грани ножа. При установлении таким образом нож тотчас согнув, ломает снятую ножом щепку и облегчает строгание (рис. 50, *в*), (рис. 51).

Плотный рубанок (жапс ранда). Хотя при помощи досочного рубанка и мушранда поверхность длинных и широких досок бы-

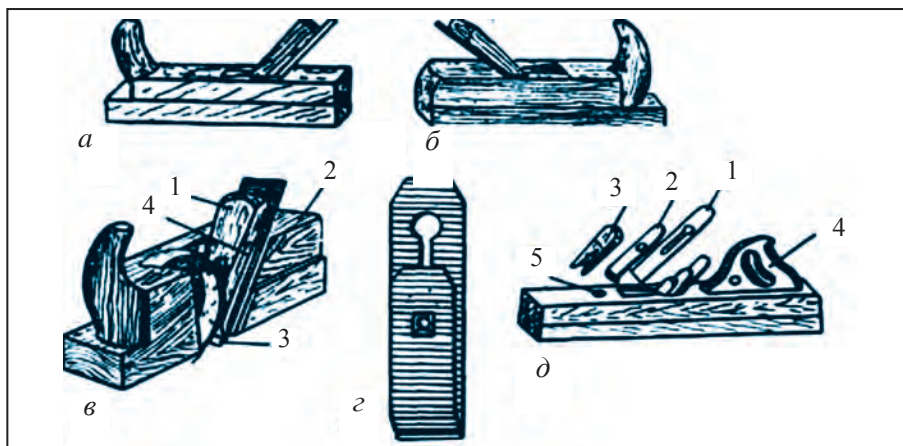


Рис. 50. Виды рубанка; *а*) шерхебель; *б*) досочный рубанок; *в*) мушранда: 1 – клин; 2 – колода; 3 – нож; 4 – железный пуштак; *з*) нож с пуштак; *д*) плотный рубанок (жапс ранда): 1 – нож; 2 – пуштак; 3 – клин; 4 – ручка; 5 – кнопка кования.

вает отшлифована, посредством их невозможно ровно строгать. Эти поверхности строгаются и шлифуются плотным рубанком. Колода плотного рубанка бывает длинной (700–800 мм), её ширина 70–80 мм, ширина её ножа 55–60 мм (рис. 50, д).

Смотря по функциям рубанков их ножи также бывают различными. Например, нож рубанка, предназначенного к строганию с очисткой оттачивается по прямой линии, а нож грубо строгающего мушранда нешироко и немножко закругляется.

Строение рубанка показано на рисунках. Лезвие правильно установленного ножа размещается без скривления и выходит из под низа колоды (ножей плотного рубанка 1–3 мм, досочного рубанка на 0,1–0,3 мм). Во время строгания материал, предназначенный для обработки нужно прочно установить на станке. Материалы исходя из степени обработки могут быть закреплены различным способом. Например:

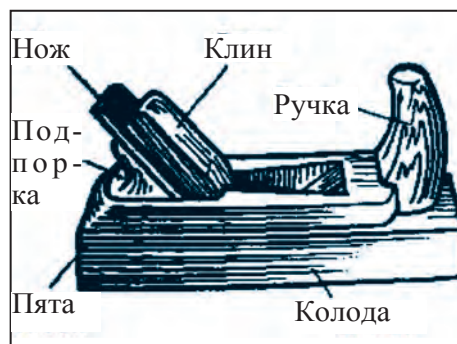
- а) при помощи тисков станка;
- б) при помощи гребня-подпорки или кола-подпорки;

Во время строгания необходимо строго соблюдать правила правильного обращения с инструментом и соответственного положения своего тела.

При строгании руки вытягиваются насколько возможно по длине, а рубанок с силой направляется вперёд (рис. 52). В начале направления движения рубанка следует крепко держать его спереди левой рукой, а сзади правой рукой (рис. 53).

Ровность строганных поверхностей проверяется установкой линейки (рис. 54, а) или угольника (рис. 54, б).

При применении рубанка харраки, находящиеся в его углублениях время от времени очищаются и для этого, они вытаски-



51-рис. Строение рубанка.

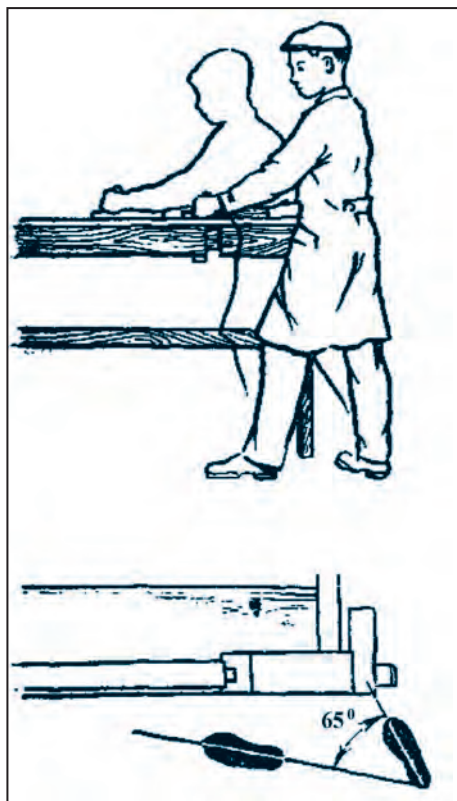


Рис. 52. Действия по направлению рубанка.

ваются или выталкиваются посредством опилок и клина.

На предприятиях по обработке древесины и выработки мебели строгальные работы выполняют столяра, деревообделочники и станочники, работающие на пилорубаночных станках. Эти рабочие должны хорошо знать строение инструментов и станков, уметь их наладить, чинить, хорошо понимать виды и свойства дерева, уметь читать чертежи, эскизы, технические рисунки.

Правила техники безопасности соблюдаемые при строгании:

1. Перед строганием необходимо проверить исправность рубанков.

2. Перед строганием прочно установить заготовку на станке.

3. При применении рубанка нужно в правой руке держать его клин вместе с железом.

4. Качество обработанных поверхностей и остроту лезвия не следует проверять посредством поглаживания.



Рис. 53. Движения руки при строгании.

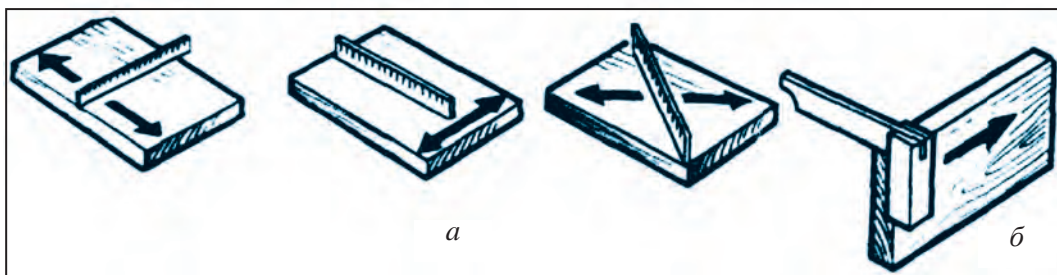


Рис. 54. Проверка ровности поверхностей посредством линейки (а) или угольника (б).

5. Во время работы опилки нужно очищать с нижней стороны инструмента.

6. Для предотвращения ранений во время перемены, рубанки необходимо ставить боком, а их ножи направленными на другую сторону.



Вопросы и задания для закрепления

1. Какие пилы применяются для распиливания дерева?
2. По каким признакам различаются пилы друг от друга?
3. Какие имеются виды ручных пил?
4. Какие работы выполняются пилами, рассчитанными на двух человек?
5. На какие виды разделяются пилы по своим функциям?
6. Какие правила безопасности необходимо соблюдать при распиливании?
7. Какую обработку проходит дерево посредством строгания?
8. На какие виды делятся рубанки по своему строению?



Практическая самостоятельная работа

1. Определите для каких работ применяются разные пилы, находящиеся в мастерской.
2. Упражнения в правильном выполнении с куском дерева различных работ по распиливанию и строганию.
3. Выполните упражнения по правильной работе с рубанками.

Оборудование: Образцы дерева для распиливания и строгания.

Долота и их виды. Топоры

Столярные долота по их функциям разделяются на, долбящие, тесальные и желобковые долота (рис. 55, а, б, в).

На краях досок при помощи тесальных долот путём тесания выводится фаска, выпрямляются ноготки, расширяются отверстия, гнезда путём обтёсывания. А также, путём долбления пробиваются отверстия в мягких и тонких досках.

Работы по выдалбливанию и продырявливанию толстых и твёрдых видов дерева всегда выполняются при помощи долбящих долот.

Тесальные долота бывают тонкими, а долбящие долота толстыми. Независимо от этого их ширина изготавливается разного размера.

Долота оттачиваются с одной стороны. Угол остроты (оттачивания) тесальных долот бывает 18–35°, а долбящих долото около 25–35°.

Ручки долот изготавливаются из таких прочных видов дерева как клён, бук, карагач, грецкий орех, и на концы их надевается металлическое кольцо. При изготовлении долот также используется и пластмасса. При работе с долотом, для того, чтобы оно не повредило станок под изделие в целях предосторожности ставится доска.

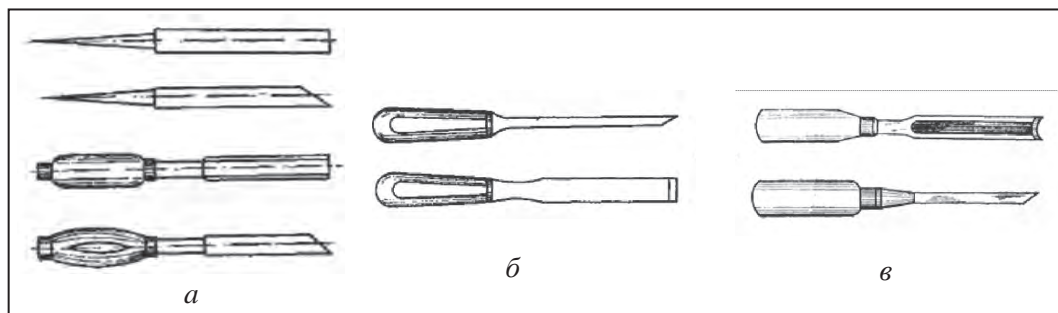


Рис. 55. Столярные долото: а) долбящие; б) тесальные; в) желобковые.

Топором (рис. 56) рубится дерево, в нём открываются отверстия, канавки и приспособляются отдельные детали деревянных конструкций. При помощи топора можно колоть, рубить и тесать дерево.

Под тесанием понимается отделение щепок от дерева. При тесании дерева из него получают тонкую чурку в виде щепки.

Процесс при котором ударяя топором по волокну дерева ребром, раскалывают его на части называется рубкой. При рубке наносится удар топором по волокнам дерева в поперечном направлении и они разрезаются. Брёвна обычно подвергаются обработке для их разделения на одногранные, двухгранные, трёхгранные, четырёхгранные или круглые части.



Вопросы и задания для закрепления

1. На какие виды делятся долота?
2. Какие работы выполняются при помощи долбящих долот?
3. Каких форм бывают лезвия тесальных долот?
4. Какие работы выполняются при помощи режущих долот?
5. Какие правила безопасности необходимо соблюдать при работе с долотом?
6. Что вы знаете о функциях и видах топоров в столярном деле?



Практическая самостоятельная работа

Выполните упражнения по обработке разной древесины долотами.

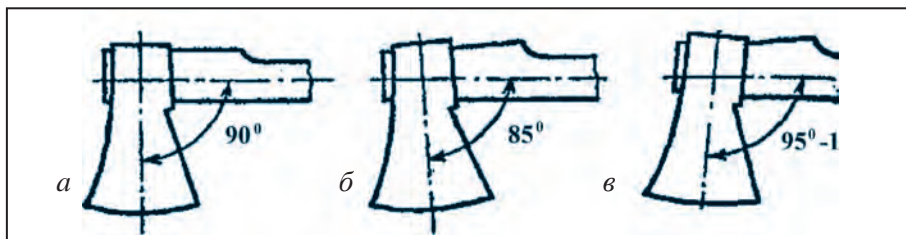


Рис. 56. Расположение острия топора относительно ручки: *а*) под прямым углом (для колки дров); *б*) под острым углом (для рубки веток); *в*) под тупым углом (для некоторой рубки дерева).

Оборудование: Долота и топоры.

Молотки и их виды

При выполнении сборочных работ деревянных частей, для долбления-продырявливания при помощи долот используются столярные и деревянные молотки. **Столярные молотки** бывают с обухами квадратного, круглого вида, внутренняя их часть бывает разного вида (рис. 57, а, б). Концы отдельных молотков приспособлены для выдёргивания гвоздей. Обух столярных молотков должен быть ровным и гладким, у них не должно быть выпуклостей и мятых мест. Молотки с выпуклыми и мятыми обухами сдавливают поверхность дерева, нарушают его гладкость.

Для соединения деревянных частей, в случаях их плотной подгонки, для избежания смятия поверхностей, на которые наносится удар молотка на их поверхности ставится предохранительная доска из твёрдых досок. Для соединения частей путём прибивания гвоздями, обращается внимание на вертикальное прибивание гвоздя на поверхность деревянных частей, а также, на то, чтобы они не сгибались и не оставили вмятин на древесине. Головка гвоздя прибивается к древесине не вдавливаясь, а забивается, предварительно поставив на её верх бородок. В противном случае, вследствие неровного опускания молотка поверхность сдавливается.

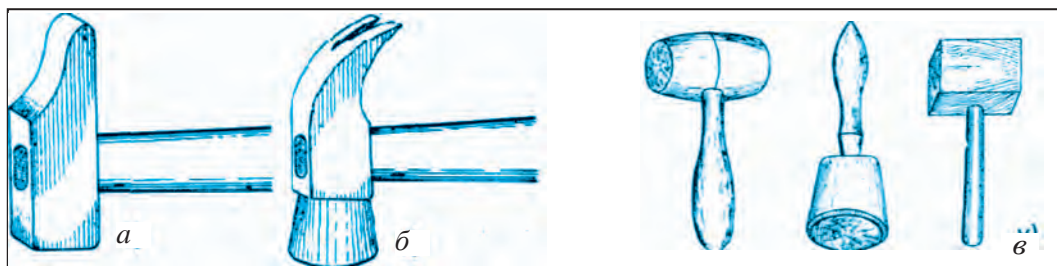


Рис. 57. Столярные молотки и деревянные молотки (колотушки); а) молотки с квадратным обухом; б) с круглым обухом; в) деревянные молотки (колотушки).

При выполнении работ по долблению-продырявливанию долотом, для того, чтобы не смять ручку, целесообразно применить вместо металлического молотка **деревянный молоток** (колотушку) (рис. 57, в). Обух деревянной колотушки бывает большим и ровным, он не сдавливает ручки долота, поверхности дерева, при его помощи удобно ковать. Учащиеся для того, чтобы во время работ по долблению-продырявливанию не ударить молотком по рукам не отрывают глаз от ручки, а на лезвие не обращают внимания. В результате этого долото выходит из разметки и делает углубление в дереве. Поэтому для сборки изделий, обеспечения плотности частей, при работе с долотами используются деревянные колотушки.

Деревянные колотушки изготавливаются из таких твёрдых прочных пород дерева, как карагач, чинара, акация, шелковица при помощи строгания или обтёсываются на токарном станке для обработки дерева.

В разделе технологии обработки металла вы уже знакомы со стальными и пластическими молотками, деревянными колотушками.



Вопросы и задания для закрепления

1. Какие работы выполняются при помощи молотков?
2. Из каких частей состоит молоток?
3. На какие виды делятся молотки в соответствии со своим весом?
4. Какие работы выполняются маленькими деревянными и пластмассовыми колотушками?
5. Какие правила безопасности надо соблюдать при работе с молотками и маленькими колотушками?



Практическая самостоятельная работа

Изучить долбление древесины.

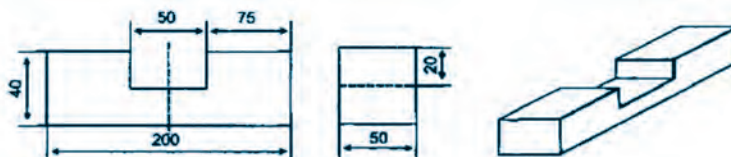
Порядок выполнения работы

На основе данной технологической карты изучите операции по разметке, распиливанию, строганию и выдалбливанию дерева (рис. 58).

Оборудование: Деревянные колотушки, долота, измерительные и разметочные приборы.

Строение напильников и их виды

Напильники тоже считаются режущими инструментами. Они



№	Эскиз	Содержание вашей работы	Орудие труда
1		Отбор сырья, снятие мерки, строгание, распиливание	
2		снятие мерки, строгание, распиливание	
3		снятие мерки, строгание, распиливание	
4		снятие мерки, строгание, долбление, распиливание	
5		шлифование изделий наждачной бумагой, отделка	

Рис. 58. Технологическая карта долбления дерева.

состоят из полос, брусков или линий, размер и форма которых различна, и на рабочей поверхности которых выдолблены зубцы. Напильники, исходя из профиля, формы зубцов, и их расположения и размеров бывают различными. Напильники изготавливаются

плоской, квадратной, трёхгранной, круглой форм. Исходя из их форм они применяются в опиливании. Вместе с этим необходимо отметить, что при помощи напильников проводится обработка до грубого, чистого и тонко гладкого состояния.

При помощи напильника снимается маленький допуск с заготовки и после этого деталь приобретает точные размеры и формы, указанные на чертеже.

Смотря на величину зубцов и рабочей части 10 мм в длину, напильники делятся на следующие виды: грубые – 5–12 зубчатые напильники, применяются для черновой обработки поверхности предварительной заготовки. Объём закалённого напильника должен быть плотным (твёрдым), тускло пепельного цвета, плюшевидным. Из них изготавливаются различные абразивные инструменты, применяемые для оттачивания, разрезания, и шлифования наждачной бумагой.

На рис. 59 изображен общий вид напильника и канавки на нём. Выступы, образованные между канавками считаются зубцами напильника, они бывают в форме клина.

Напильники изготавливаются из инструментальной стали. Они отличаются друг от друга формой поперечного сечения, видом

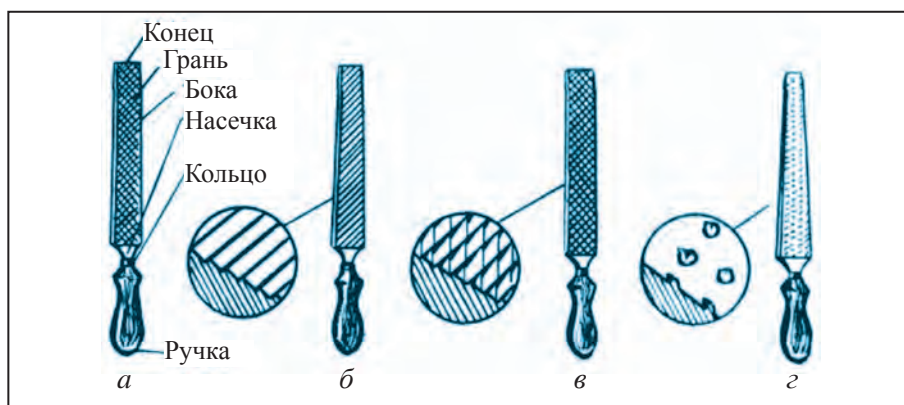


Рис. 59. Напильники: а) строение; б) одногранные; в) двухгранные; г) точечногранные.

выбоин, количеством выступов длиной в одну единицу и длиной рабочей части.

Во время работы напильник приводится в поступательно-возвратное движение, и его движение вперёд называется рабочим ходом, движение назад – холостым ходом. В процессе рабочего хода инструмент надавливается на заготовку, а во время холостого хода не надавливается.



Вопросы и задания для закрепления

1. Что называется опилованием?
2. Каких видов бывают зубцы напильника?
3. Какие зубчатые напильники используются при черновой обработке заготовки?
4. Какие поверхности называются криволинейными поверхностями?
5. Какими напильниками обрабатываются выпуклые и вогнутые поверхности?



Практическая самостоятельная работа

Выполнение упражнений по шлифовке напильниками различной формы.
Оборудование: Заготовка, напильники и станки.

Строение и виды наждачных бумаг

Обработка поверхностей шлифованием наждачной бумагой. Перед отделкой поверхностей необходимо натирая наждачной бумагой улучшить их прямолинейность и очистить. Нужно опилить напильником острые грани, а также углы и после этого обработать их наждачной бумагой.

Наждачная бумага состоит из хлопчатобумажной ткани или плотной бумаги, на одну сторону которой наклеены мелкие твёрдые минералы или мелкие стёкла в виде порошка. Исходя из крупности зёрнышек они в свою очередь делятся на грубые (№6, №5, №4), средние (№ 3, № 2), мелкие (№ 1, № 0), отделочные (№ 00, Ld000) наждачные бумаги. При отделке поверхно-

стей наждачной бумагой необходимы специальные сорта дерева и наждачная бумага должна быть прикреплена к ним гвоздями. Маленькие деревянные детали обрабатываются другим способом. Наждачная бумага устанавливается на доску с ровной поверхностью и деталь, подлежащая обработке кладётся на эту доску и натирается в различных направлениях.

Выполнение нанесения на поверхность детали изделия узоров предварительно подготовленным резным шаблоном является самым целесообразным способом.

2.3. МАШИНЫ, МЕХАНИЗМЫ, СТАНКИ И РАБОТА С НИМИ

Станки по обработке дерева и понятие об их строении

В школьных столярных мастерских в большинстве случаев устанавливаются токарные станки типа STD-120 по обработке дерева.

При помощи токарных станков по обработке дерева из деревянных материалов изготавливаются детали, фигурные изделия, имеющие различные вращательные поверхности.

В число основных узлов токарного станка тип STD-120 по обработке дерева входят станина (1), передняя бабка (2), задняя бабка (3), подпорка (4), а также, долбящее приспособление (5), при помощи которого выполняются работы по выдалбливанию-продырявливанию материалов (рис. 60).

Станина является опорно-держательным узлом станка,

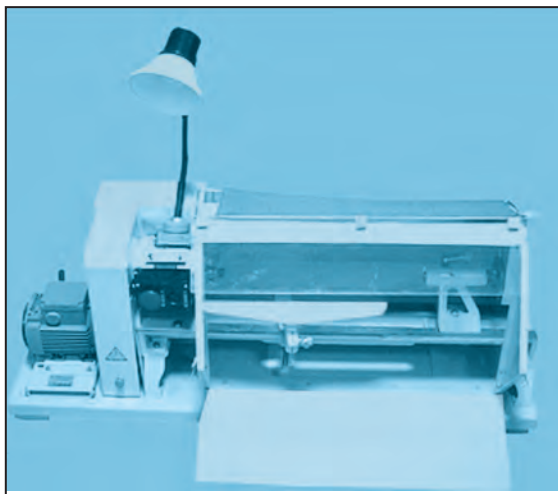


Рис. 60. Токарный станок STD-120.

вдоль которой смещаются задняя бабка и подпорка в продольном направлении.

Передняя бабка удерживает обрабатываемые деревянные материалы и приводит их в во вращательное движение. В шпиндель передней бабки надевается ступенчатый шкив, к которому через ленту передаётся движение с электрического двигателя. Путём замены ленты на различных ступенях работы шкива изменяется число оборотов шпинделя.

Задняя бабка даёт возможность держать в центре дерево длинного размера и устанавливать резцы (свёрла).

Подпорка используется в целях удерживания (подпираия) долот во время тесания, отрезания. Смотри на размеры обрабатываемого дерева и способ её обработки, она устанавливается на подпорочный шпиндель или на станину в параллельном или поперечном положении. Подпорка всегда приспособливается к центру, и устанавливается близко к обрабатываемому дереву.

Задняя бабка и подпорка после сдвигания относительно передней бабки вдоль направляющих станины на необходимое расстояние, закрепляются при помощи натяжных болтов на станине в неподвижном состоянии.

Тесальные, разрезные работы на токарных станках по обработке дерева выполняются при помощи специальных токарных долот.

Во время работы на токарных станках по обработке дерева следует соблюдать следующие правила безопасности:

1. Обращается внимание на регулярное правильное (смотря на работающего человека) вращение шпинделя.
2. Обрабатываемое дерево необходимо крепко установить между центром и вилкой, на патроны, планшайбу.
3. Во время вращения шпинделя не следует устанавливать дерево между вилкой и центром.
4. Во время работы всё время приспособляя подпорку к центру необходимо устанавливать её близко к дереву. Для этого в

течении тесания подпорка время от времени сдвигается близко к дереву.

5. Во время работы необходимо крепко установить заднюю бабку и подпорку, закрепив их к направляющим станины.

6. Не следует проверять рукой гладкость обрабатываемой поверхности не останавливая станка.

7. Во время работы требуется работать надев защитные очки.

2.4. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ

Изготовление деталей столярных изделий

Предметы домашнего обихода, изготавливаемые из дерева бывают различными, основные их виды состоят из кухонных предметов, деревянных частей, разных принадлежностей и предметов, употребляемых в гостиной, спальне а также, в домашнем хозяйстве. При изготовлении каждого предмета домашнего хозяйства определяется целесообразность его изготовления из того или иного вида дерева, исходя из выполняемых им функций. При этом в основном, принимаются во внимание твёрдость употребляемого деревянного материала а также, степень устойчивости изготавливаемого из него материала к воздействиям, возникающим в процессе его использования. Доска нарезания овощей обычной формы, являющаяся одним из предметов домашнего обихода, обычно, изготавливается в различных формах из древесины средней твёрдости (рис. 61).

Её ножки можно прикрепить обычными гвоздями или шурупами а также, изученными приёмами по выдалбливанию углублений на специально изготовленной доске. Для изготовления этого изделия выполняются работы по отбору дерева, черчению на нём разметочной линии, распиливанию, строганию, сверлению, шлифованию наждачной бумагой и соединению ножек доски. Можно также украсить стороны данной доски разными узорами.

Такие досочки довольно удобно хранить привешенными на колышек на стенах кухни. Обратная сторона таких досочек, при-

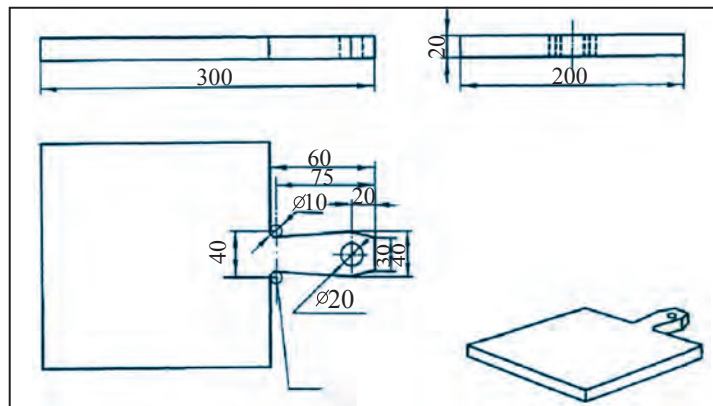


Рис. 61. Чертёж изготовления доски для разделывания овощей.

способленных для привешивания украшается красивыми узорами или другими изображениями после обработки их разными способами. В большинстве, для таких украшенных досочек ножки не изготавливаются, их украшенная сторона привешивается на колышек в состоянии, видимом для глаз.

Практическая самостоятельная работа

На основании чертежа изготовить доску для разделывания овощей (61-рисунок).

Порядок выполнения работы

1. Начерчивается чертёж «доски для разделывания овощей».
2. Через данный чертёж изучается изготовление изделий.
3. Занимаются рабочие места и приступается к изготовлению изделий.
4. В соответствии с чертежом проводятся измерительные и разметочные работы.
5. Работы по строганию, разрезанию, опиливанию и шлифованию проводятся последовательно.
6. При рабочих операциях, представляющих сложность получается помощь от учителя.

Оборудование: пила, рубанок, напильник, наждачная бумага а также, приборы измерения и разметки.

Сведения о столярных соединениях

При образовании столярных соединений применяется несколько способов битья молотком. Смотря из каких материалов изготовлено и в каких целях применяется изделие, и какие качества ему присущи, детали соединяются друг с другом в простом или сложном виде. Способы связывания, применяемые при образовании соединений состоят: из связывания связки поверхности, призматических или прямоноготковых соединений (одноноготковых или многоноготковых), связывания способом порси, закровных соединений, швовых соединений, ноготковых соединений «ласточкин хвост» и других.

Способ связывания «связка поверхности» является самым простым и лёгким способом образования столярных соединений. Этот способ применяется в строительстве, в парниковом хозяйстве, для соединения между собой деревянных частей, в приготовлении простых рамок покрытий, витрин и других.

Смотря на размеры соединения детали закрепляются друг к другу путём забивания гвоздей, при помощи шурупов, болтов, или крюков.

При связывании связки поверхности, детали могут соединяться в «Г» образном виде, в «Т» образной форме прямо и способом соединения «ласточкин хвост» (рис. 62).

Столярные соединения по способу соединения делятся на отделяемые и неотделяемые столярные соединения.

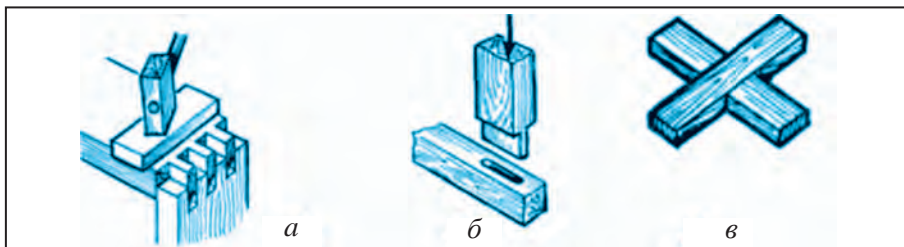


Рис. 62. Сборка ноготковых соединений:

а) прямой ноготок; б) «Т» образный ноготок; в) открытый ноготок.

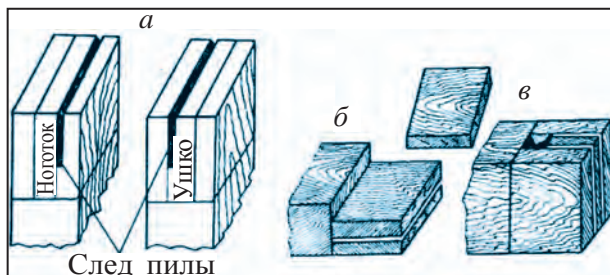


Рис. 63. Выпуск ноготка и открытие ушка: *а)* разрезание ноготка и ушков; *б)* нарезка ноготка; *в)* выдалбливание ушка.

средства (рис. 63).

Твёрдое и эластичное дерево более крепко удерживает гвоздь, но забивать гвоздь в такое дерево довольно трудно. Шурупы применяются в столярных работах, а именно, при установке шарниров дверей и окон (рис. 64). Такие шурупы относительно обычных шурупов образуют довольно прочное соединение. Соединение деталей деревянными гвоздями в основном, применяется в шарнирных соединениях. Толщина деревянных гвоздей бывает до 3–12 мм. Они забиваются в просверлённые отверстия одновременно со склеиванием. Для того, чтобы угловые соединения украшенных изделий не сдвинулись с места, они укрепляются угольной надстройкой, входной пластинкой, шурупами.

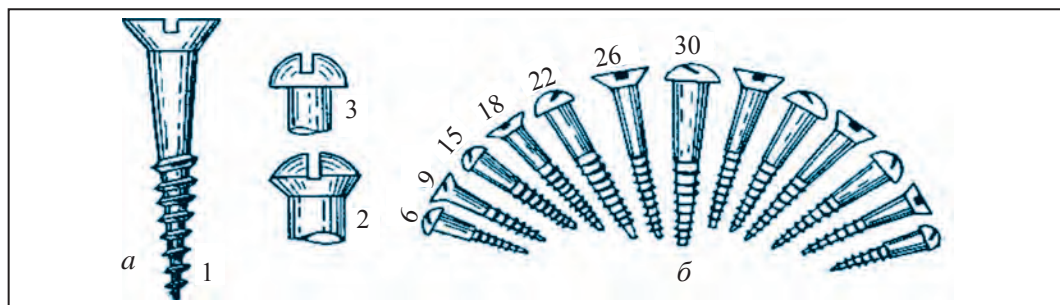


Рис. 64. Шурупы: *а)* головки шурупов: 1 – скрытые; 2 – полускрытые; 3 – полукруглые; *б)* размеры шурупов.

В некоторых собранных и работающих на силу столярных деталях используются болт гайки.

Практическая самостоятельная работа

Изучение образования соединений «связка поверхности».

Порядок выполнения работы

Образование столярного соединения «связка поверхности» проводится на основе технологической карты.

Оборудование: пила, рубанок, напильник, наждачная бумага, измерительные и разметочные приборы.

№	Последовательность работы	Эскиз работы	Инструменты		Приспособления
			Размер	Работа	
1	Отбирается дерево, соответствующее соединению, которое строгается, а также, разрезается после приведения его в заданные размеры. После этого выполняются работы в следующей последовательности.				
2	Разметка нарезок (2)		Линейка, угольник, карандаш, маркер		Стол разметок или станок
3	Образование нарезок			Пилящая и режущая пила, тесальное долото	Станок
4	Образование соединения			Гвоздь, молоток, шуруп, отвёртка	Станок

Отделка поверхности столярных изделий и конструирование деталей. Наклеивание покрытий на поверхность изделий

Тонколистные материалы, ободранные в форме тонкого слоя с колоды дерева называются **шпоном**. Их толщина бывает 0,3 мм и больше. Слой, образованный склеиванием шпонов друг на друга, склеиванием волокон взаимоперпендикулярно называется **фанерой**. По способу изготовления фанеры бывают содранными, строгаными, тесаными и клееными. Строганая фанера изготавливается из обрубков дуба, чинары, грецкого ореха, клёна, ясеня, сосны. Такие фанеры применяются для покрытия (в качестве отделки) изделий, изготовленных из мягкой древесины с некрасивой текстурой или изделий из берёзы и поверхности предметов, изготовленных из ДСП, то есть из прессованных опилок. Их толщина бывает 0,8–1,5 мм, ширина 80 мм и высота 1000 мм. В общем, размеры листов фанеры, исходя из вида, способа обработки и сорта бывают разными, например, ширина 1525 мм, высота 1830 мм и толщина до 12 мм.

Клеенная фанера состоит из клеенных друг с другом шпон нечётного числа, количеством от 3 до 15 штук, которые склеиваются белковым клеем. А сами фанеры склеиваются к изделию клеями марки БФ, альбуминовыми, казеиновыми клеями.

По своим маркам фанеры делятся на фанеры ФК и ФБА. Фанера является материалом с двумя одинаковыми, прочными сторонами, которая относительно досок меньше коробится, после склеивания клеем или закрепления шпильками после натяжения покоробленные её части выпрямляются. Она не даёт лишних трещин, а имеющиеся трещины на обратную сторону не переходят. Фанера из-за своей эластичности легко сгибается и также удобна для переноски. Этими своими сторонами она предпочтительней деревянных досок.

Отделка является последним процессом работы, при котором отдельным деталям или в целом, поверхности изделия придаётся красивый вид, повышается её устойчивость к влажности, для

предохранения от насекомых проводится её обработка при помощи соответствующих инструментов.

Дерево под воздействием влажного воздуха быстро приходит в негодность. На него также, плохо воздействуют пыль, ветер и насекомые. Влажная древесина после высыхания искривляется, трескается, в её трещинах собирается пыль. В результате, изделие загрязняется и быстро портится. Вид крашеных и лакированных изделий бывает красивым, и сохранение их в чистом виде облегчается. Такие изделия и в неудобных условиях также, меньше повреждаются.

Имеются такие виды отделки, как обработка поверхностей наждачной бумагой, покрытие поверхностей узорами, раскрашивание, выжигание, лакирование и окрашивание.

Перед отделкой поверхностей их необходимо натереть наждачной бумагой, улучшить их прямолинейность и очистить. Острые грани а также, углы нужно опилить и после этого обработать наждачной бумагой.

Лакирование и окрашивание. Лакирование деревянных изделий путём придания блеска является одним из самых широко распространённых способов отделки, этот способ состоит в нанесении на поверхность изделия нескольких слоёв лака. При лакировании используются спиртовые, масляные лаки и нитролаки. Работы по лакированию изделий нужно проводить в сухих, тёплых, хорошо проветриваемых помещениях, местах, свободных от пыли и опилок. Лаки наносятся щёткой или тампоном. Тампон представляет собой вату или тонкую хлопчатобумажную ткань, не пропускающую влагу. Способы лакирования поверхности изделия при помощи тампона изображены на 65-рисунке.

При отделке поверхности изделий также, очень широко используются масляные краски. Они образуют на поверхности изделия крепкий слой, устойчивый к влаге, обладающий защитными свойствами. Недостаток масляных красок проявляется в довольно незначительном блеске и медленном высыхании (приблизительно в течение 24 часов). Поверхность изделия, раскрашиваемого



Рис. 65. Лакирование тампоном.



Рис. 66. Лакирование щёткой.

масляными красками необходимо сначала натереть наждачной бумагой, хорошо просушить и очистить от пыли. На поверхность изделия лак наносится масляными щётками в различных направлениях (рис. 66).

На предприятиях по обработке дерева работами по отделке занимаются отделочники. Они осуществляют работы по окрашиванию изделий при помощи машин. Изделия высушиваются в специальных сушилках.

На предприятиях и в художественных мастерских работы по отделке дерева путём выжигания выполняют специальные рабочие, орнаменталисты (мастера художественной росписи).

Для безопасной работы по отделке:

1. Необходимо чтобы в помещениях, где осуществляются работы по лакированию, окрашиванию, натиранию наждачной бумагой, выжиганию были потоко-вытяжные проветривающие приспособления воздуха.
2. При выполнении отделочных работ, особенно, выполнении отделки посредством лаков и красок необходимо надеть специальные одежды и перчатки.
3. Масляные тампоны и тряпки не следует оставлять в мастерской, потому что они могут самовоспламениться.
4. При применении красящих веществ необходимо соблюдать осторожность. Не допускать касания их одежды, кожи рук и тела.
5. Необходимо соскрести и очистить специальной щёткой опилки и пыль, образовавшиеся от полировки поверхности изделия.
6. После окончания работы, необходимо тщательно вымыть руки мылом.

7. Во время работы необходимо положить ручку с нагревательной иглой на специальную основу.

Практическая самостоятельная работа

Изготовление ручки молотка.

Порядок выполнения работы

1. Начерчивается чертёж «Ручки молотка».
2. Через данный чертёж изучается изготовление изделия.
3. Занимаются рабочие места и приступается к изготовлению изделия.
4. Соответственно чертежу ведутся измерительные и разметочные работы.
5. Проводятся в соответствующей последовательности строгальные, разрезные, опилочные и отделочные работы.

Оборудование: пила, рубанок, наждачная бумага, напильник, а также, измерительные и разметочные инструменты.

Использование дерева для изготовления предметов домашнего обихода

Практическая самостоятельная работа

На рис. 67–68 из предметов домашнего обихода приведены чертежи «Стула» и «Вешалки». На основе данного чертежа составьте технологическую карту изготовления изделий и изготовьте изделия на основе карты.

Порядок выполнения работы:

1. Начерчивается чертёж «Стула» или «Вешалки» и на основе чертежа составляется технологическая карта.

2. Занимаются рабочие места и на основе технологической карты приступается к изготовлению изделий.

3. Соответственно чертежу проводятся измерительные и разметочные работы.

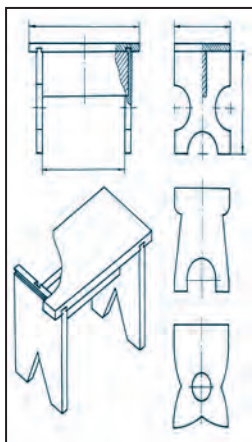


Рис. 67. Чертёж изготовления стула.

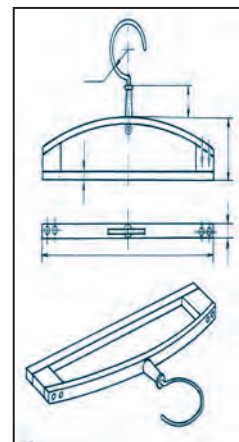


Рис. 68. Чертёж изготовления вешалки.

4. В соответственной последовательности проводятся строгальные, резные, распилочные и отделочные работы.

7. При рабочих операциях, представляющих сложность получается помощь от учителя.

Оборудование: пила, рубанок, наждачная бумага, напильник а также, измерительные и разметочные инструменты.

Элементы народного ремесла, применяемые при обработке дерева

Орнаментальное искусство Средней Азии с древности знаменито в мире. Построенные в старину нашими предками величественные здания до настоящего времени не утратили своей чарующей красоты. Узоры, сделанные с высоким вкусом продолжают нас поражать и поныне.

Наши национальные узоры имеют очень богатое содержание. Узоры, сделанные на простой ложке, блюде, ящичке, сундуке, люльке, музыкальных инструментах, начиная с предметов домашнего обихода вплоть до стен и потолков жилых и общественных зданий повергают человека в удивление, заставляют его задуматься. Эти прекрасные узоры, созданные чудесными мастерами художественной росписи складывались в течение веков, развивались, совершенствовались в постоянной связи с развитием архитектурного, а также изобразительного искусства.

Узор (орнамент) (накш) – по арабски означает изображение, рисунок, цветок. Украшение, образованное повторением в определённом порядке формы и других элементов, начерченное в сравнении с растениями, птицами и живыми организмами природы. В резьбе по ганчу, в чеканке и гравировке по металлу, художественной вышивке, златоткачестве, гончарном ремесле, ювелирном искусстве, ковроделии, ткачестве, изготовлении художественных решёток панджара и других выполняются узоры различными приёмами. Например, выполняются узоры резьбой, черчением, при помощи швов, чеканкой, инкрустацией и другими способами. История искусства художественной росписи наряду с культурой человечества имеет древнюю историю. В результате развития культуры живопись и искусство художественной роспи-

си отделилось а также, получило дальнейшее развитие. Узоры, применяемые в орнаментации по своему строению делятся – на растительные и геометрические узоры(гирих).

Растительный узор – образуется повторением на основе определённых закономерностей стилизованной со стороны мастера орнаменталиста формы листьев, черенков, деревьев, кустарников, бутонов, птиц, рыб и других вещей, имеющих в природе. Стилизация – это обобщение окрасок и форм птиц, рыб, цветов, в живописном виде.

Узор гирих – является одним из видов геометрических узоров, означает понятие спутанный, узел. Гирих является сложным видом узора. Он является одним из видов геометрических узоров, и состоит из четырёхугольника, треугольника, окружностей и дуг, а также, многоугольников. По своему строению делится на гирих, образованный из прямой линии, кривой линии и смешанных линий.

Сведения о ремёслах, относящихся к обработке дерева

После успешного окончания вами школы, вы можете овладеть в профессионально-ремесленных колледжах следующими профессиями, касающимися отраслей оказания услуг:

- художник-мастер резьбы по дереву;
- художник-мастер художественной росписи (орнаментализации);
- мастер по технологии обработки дерева и производству мебели;
- мастер по изготовлению и ремонту музыкальных инструментов;
- мастер лаковой миниатюры;
- дизайнер проектировщик мебели.

Практическая самостоятельная работа

Черчение образцов из узоров гирих.

Порядок выполнения работы

Если (геометрические) узоры гирих начертить на основе образца, это облегчает начертание узора.

Оборудование: карандаш, линейка.

Составление, отбор, разметка и изготовление эскиза и технологической карты заготовки

Для изготовления любого изделия должна быть технологическая карта, организующая основу его соответствующего чертежа и технологического процесса. Составление технологических карт и их использование повышает творческую активность учащихся, развивает их техническое мышление и помогает самостоятельно работать. Кроме этого, через составление технологических карт, исходя из образца или чертежа изделия усваиваются такие важные работы, как выработка его сложной конструкции; отбор заготовки для изделия и определение его размеров; наметка технологических процессов и их проведения, а также, порядка их выполнения; отбор инструментов, оснащений и приспособлений.

При помощи составленных технологических карт можно изготовить все детали размеченного изделия и выполнить их сборку.

Составьте технологическую карту изготовления «указки».

№	Последовательность выполнения работы	Эскиз работы	Инструменты		Применяемое приспособление
			размер	рабочий	

Технология народного ремесла, сочетаемая с процессами обработки дерева

Резьба по дереву является одним из широко распространённых видов украшения узбекского народного прикладного искусства. При этом на доску или деревянные изделия начерчивается какой-нибудь узор или изображение, разрезается, производится резьба, и обрабатывается. Этот вид художественного искусства можно сказать, имеется у всех народов, он широко применялся в

древнем Востоке в архитектуре стран античного мира. В течение веков в странах Европы и Азии появились и развивались своеобразные художественные способы резьбы по дереву. Точно так же, и в нашей стране резьба по дереву развивалась с древности и широко применялись в предметах домашнего обихода и архитектуре. Этот вид искусства (резьба) получил распространение при украшении дверей, ворот, колонн, различных балок древней архитектуры, столов, столов на низких ножках (хонтахта), ящиков, рамок, пеналов и других предметов.

В резьбе по дереву имеются различные своеобразные способы и приёмы.

Например, в хивинской резьбе по дереву резная работа отличается от других монументальностью, сохранением деревом своего природного цвета.

А бухарская резьба по дереву отличается обаятельностью резного узора, украшением ажурных узоров позолотом, серебрением, использованием в основании узоров красок.

В маргеланской резьбе по дереву издавна применялась плоская резьба с глубокой основой.

А в Ташкенте была широко распространена плоскорельефная, покрытая росписными узорами без основы резьба по дереву. Школы резьбы по дереву появились примерно после 40–50-годов. В нашей республике имеются Кокандская, Хивинская, Самаркандская, Ташкентская школы резьбы по дереву.

Инструменты, применяющиеся в резьбе по дереву. В резьбе по дереву применяются различные инструменты, которые выполняют своего рода разные функции. Инструменты резьбы по дереву делятся на два вида, а именно, «резцы для выдалбливания» и «резцы для узорной резьбы».

Исходя из формы инструментов и выполняемых ими функций бывает несколько видов долото. Например, долото (обычное), долото морпеч, долото с поверхностью рыбы, долото замин, долото ковза, долото чекма и другие. По характеру выполняемой работы применяются желобковое долото, осевое долото (для резьбы),

кривое долото (для продырявливания отверстий) (рис. 69).

Долото ковза – оно бывает с прямым и кривым лезвием. Долото ковза с прямым лезвием применяется для выведения трёхгранных выпуклых (рельефных) канавок на поверхности вырезанных узорных линий а также, черчения параллельных линий.

Прямое долото – его резец бывает в форме прямого стержня, в соответствии с шириной острия делится на маленькое, среднее и большое долото. Ширина его острия бывает от 1,5 мм до 10 мм. В основном применяется для резьбы узоров в стиле «багдади», и вырезания основы узора.

Желобковое долото – кончик его лезвия по строению напоминает форму жёлоба. Ширина его бывает от 2 мм до 8 мм, его ручка обычно, изготавливается из твёрдого дерева. Обычно, бывают маленькие, средние и большие желобковые долота. Желобковые долота (резцы) применяются в резьбе и отделке, и в основном, подходят для вырезания самых маленьких частей узора, таких его звеньев как маленькая окружность, маргула, маленькие глазки, гаджак (завиток) и цветок.

Долото замин (основа) – применяется для вырезания основы узора. Ширина долота замин бывает от 2 мм до 8 мм.

Долото с поверхностью рыбы – инструмент в форме рыбьего ребра, с дуговидно приподнятым вогнутым лезвием. Изготавливается с шириной резца от 4 мм до 19 мм. Смотря по размерам бывают маленькие, средние и большие долота в форме рыбьей поверхности.

Долото морпеч – применяется для выведения элементов каёмок (хошия), цепочек (занжири), полукругов, точек по краям вырезанных узоров.

Долото чекма – инструмент, применяемый для прокалывания элементов на основу резного узора. Он используется для отчётливого показа вырезанных узоров, ровного исполнения основы и придания своеобразного художественного вида узору. В соответствии с местом применения бывают однозубчатые, трёхзубчатые,

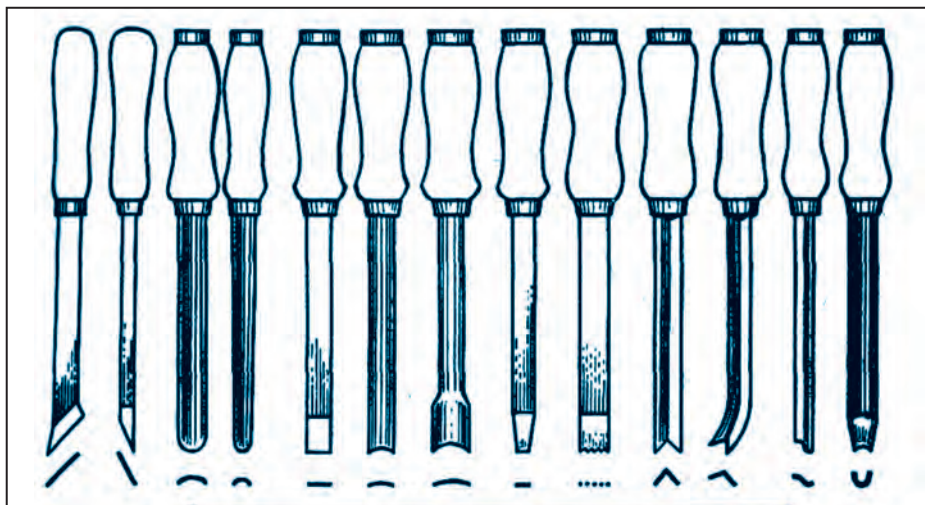


Рис. 69. Инструменты резьбы по дереву.

пятизубчатые, шестнадцатизубчатые чекма долото.

Совкообразное долото – острие режущего лезвия бывает в наклонном положении в одну сторону, оно изготавливается в форме совочка. Смотря по размерам, бывают маленькие и большие совкообразные долота. Долота применяются для вырезания узоров в виде нешироких занжира (цепочек) и хошия (каёмки). Режущее лицо держа это долото в правой руке за ручку, и воткнув его поверх линии изображения или узора в нужную глубину, вырезает его в направлении, обращённом к себе.

Набивной резец (чекма калам) – инструмент, применяющийся для набивания (гравирования) узора на основание дерева наподобие поверхности патыра (тонкой лепёшки из пресного теста). Этот инструмент состоит из булавы (гурзи), деревянной ручки и длинного железного стержня. Проколки (чакич) бывают однорядовыми и трёхрядовыми. Инструмент может быть с 1, 2, 3, 4 и т.п. ными рельефными зубцами. Проколотые узоры имеют чёткий, нежный, ещё более богатый, изящный вид. Набивание (гравирование) в резьбе по дереву развивалось с очень глубокой древности. В резьбе по ганчу способ гравирования своеобразен.

3-глава. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РАБОТЫ

Организация рабочего места при электромонтажных работах. Виды электропроводящих проводов. Электрические приборы и способы работы с ними.

Электротехнические работы выполняются на столе с горизонтальной крышкой, покрытой изоляцией. Электромонтажные инструменты размещаются с правой стороны, материалы с левой стороны от ученика, при этом часто применяемые инструменты ставятся более близко.

При выполнении электротехнических работ вы можете использовать различные материалы (провода, шнуры, изоляционные материалы, трубочки) и рабочие инструменты (отвёртки, ножи, острощёчные щипцы).

Электромонтажные провода изготавливаются из меди или алюминия. Для проведения монтажа используются провода, покрытые изоляцией (рис. 70).

Тонкий провод с изоляцией, электрический шнур которого предназначен для соединения бытовых электрических приборов к электрической сети, изготовлен из одного или двух маленьких

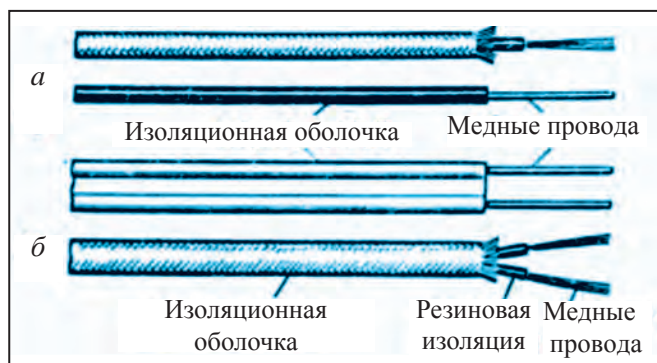


Рис. 70. Провода (а) и шнуры (б).

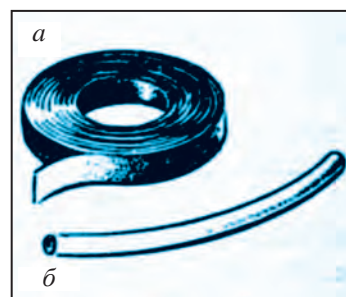


Рис. 71. Изоляционная лента (а) и трубочка (б).

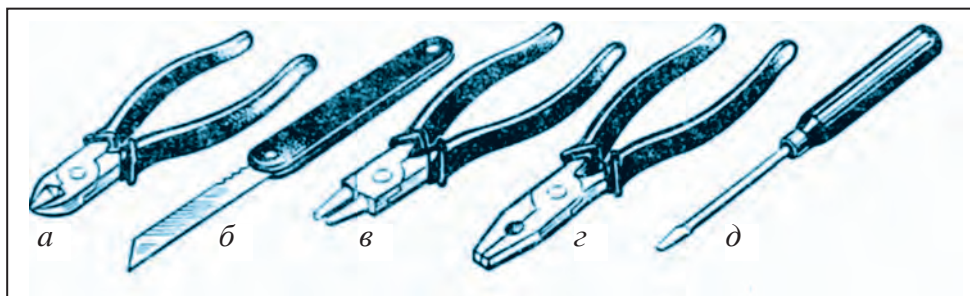


Рис. 72. Электромонтажные инструменты: а) острощёчные щипцы; б) монтажный нож; в) круглощёчные щипцы; г) плоскощёчные щипцы; д) отвёртка.

токопроводящих проводов с изоляцией, обмотанных в общую оболочку.

Изоляционная лента и трубочка предназначены для изоляции взаимосоединяющихся электрических проводников (рис. 71).

Острощёчные щипцы применяются для срезания проводов. Рабочая часть щипцов имеет острую режущую часть. Круглощёчные и плоскощёчные щипцы применяются для сгибания и скручивания проводов. Их ручки покрыты изоляционным материалом (рис. 72).

Монтажный нож предназначен для вскрывания изоляции проводов. Отвёртка применяется для подключения соединений. Их ручки изготавливаются из пластмассы или дерева.

Работы по монтажу, изоляции электропроводников

Электропроводник применяется в целях разветвления проводов, соединения к сети электропотребителей. Все бытовые электроприборы подсоединяются к электрической сети через штепсельную розетку.

При разветвлении, изоляция двух проводов сети в 30 мм части снимается при помощи монтажного ножа (рис. 73, а). 50 мм изоляции на концах соединяемых проводов снимаются (рис. 73, б).

Концы всех соединяемых проводов очищаются до появления блеска. Разветвляемые проводники с изоляцией ставятся перпендикулярно друг к другу в промежутке 6 мм (рис. 73, в) и посред-

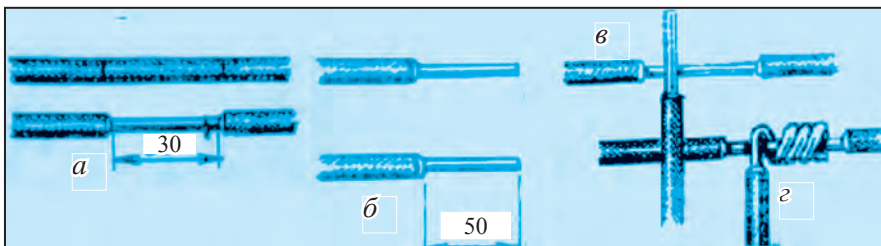


Рис. 73. Монтаж и разветвление проводов.

ством пальцев правой руки 4–5 раз обёртываются вокруг второго провода (рис. 73, *з*). Оставшиеся излишние концы провода срезаются острозубыми щипцами, и крепко сжимаются плоскощёчными щипцами. Место с разветвлёнными проводниками припаивается электрическим паяльником и изолируется. Изолирование выполняется в порядке, указанном на рис. 73. На расстоянии 10–15 мм от места разветвления проводников сверх изоляции два раза обёртывается изоляционная лента. Затем обёртывается также место соединения проводов. Лишь после того, как место соединения проводов два-три раза обёртывается изоляционной лентой изоляция считается надёжной.

Электротехническая арматура

В электротехнических работах применяется выключатель, электропатрон, штепсельная вилка и другие установки (рис. 74–77).

Выключатель применяется для включения приборов к электрической сети и их отключения. Он состоит из основы, корпуса а также, двух сдвигающихся и неподвижных контактов. Контакт выключателя изготавливается из меди или латуни. По своей конструкции выключатель может быть устанавливаемым на стене, потолке или быть в подвесном виде.

Электрический патрон используется для подключения осветительной лампы к электрической сети. Патроны могут быть устанавливаемыми на потолке, стене или подвесными.

Штепсельная вилка применяется при подсоединении потреби-



теля электрического тока к электрической сети. В настоящее время в большинстве применяются вилки, не разделяемые на части. Они выделяются своей надёжностью и безопасностью.



Рис. 75. Строение подвесного выключателя.

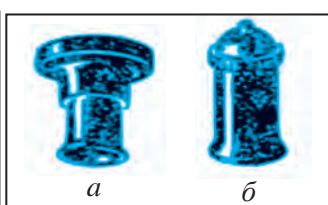


Рис. 76. Электрические патроны: а) устанавливаемые на стене; б) устанавливаемые на потолке;



Рис. 77. Строение подвесного патрона.

Сведения, о профессиях, относящихся к отрасли

После успешного окончания школы вы можете освоить в профессионально-ремесленных колледжах следующие профессии, относящиеся к отрасли оказания услуг:

- техник-электрик по монтажу, оказанию услуг и ремонту электростанций, электрического оборудования и электроустановок;
- техник-механик по монтажу, использованию и ремонту оборудования по тепловой мощности тепловых электростанций и котельных установок;
- монтажник электронно-технических приборов;

- техник по монтажу, наладке и ремонту электронного оборудования;
- техник-технолог по производству трансформаторов и т.п.



Вопросы и задания для закрепления

1. Расскажите о названиях и функциях рабочих инструментов и материалов по электромонтажу.
2. Каким требованиям должны соответствовать электромонтажные инструменты?
3. Скажите о различии электрического провода от шнура.
4. Изучив сравнительно несколько электропроводных проводов, расскажите о их различиях друг от друга.
5. Изучите включатель, электронный патрон, штепсельную вилку, расскажите из каких частей они состоят.
6. Почему бытовые электрические установки в основном, изготавливаются из пластмассы?
7. Объясните правила техники безопасности.



Практическая самостоятельная работа

Ознакомление со строением электрических установок:

Порядок выполнения работы

1. Внимательно изучите 75-рисунок и выполните следующее:
 - а) освободив винты, откройте крышку подвесного включателя;
 - б) просмотрите установку контактного механизма, изучите места их соединений;
 - в) понаблюдайте за изменением состояния поперечины контакта при движении рычага включателя;
 - г) определите состояние гашения (выключения) и зажигания (включения);
 - д) закройте крышку и укрепите закрепительные винты.
2. Используя рис. 77 выполните следующее:
 - а) откройте крышку электрического патрона и выньте фарфоровый сердечник;
 - б) изучите строение сердечника, найдите контакты на опорных и боковых сторонах, контактные винты;
 - г) найдите места соединений проводов;
 - д) поставьте приспособив сердечник патрона на место в крышке;
 - е) закройте крышку патрона после его завинчивания.

4-глава. РЕМОНТ ПРЕДМЕТОВ ДОМАШНЕГО ОБИХОДА

Меры по сохранению покрытий полов, а также, лакированных и покрытых облицовочных поверхностей мебели, и малые ремонтные работы.

Для того, чтобы половые покрытия а также, мебель качественно служили вам в течение длительного времени необходимо соблюдать рекомендации, данные со стороны производителей, своевременно производить текущие ремонтные работы.

Не рекомендуется устанавливать мебель близко к отопительным приборам. Для мебели также, считается опасным прямое падение солнечных лучей, потому что из-за сильного нагревания она высыхает и теряет свои свойства. Для обеспечения нормальной влажности в помещении рекомендуется, чтобы были такие источники влажности как декоративные цветы, аквариум.

Мебель, покрытую пластиком, смотря по необходимости, достаточно время от времени очищать салфеткой. Если по окончании этой работы мебель обработать сухой салфеткой, будет предотвращено попадание влажности в зазоры в мебели и защищённые места соединений.

Также, для обработки деревянных поверхностей можно использовать намеченные специальные химические средства – полироли. Лишь при использовании их на кухне необходимо соблюдать осторожность, чтобы они не попали на пищевые продукты.

Поверхности, изготовленные из шпона и фанеры рекомендуется регулярно очищать от пыли, это позволит удлинить срок их службы.

Мелкие повреждения, возникающие в мебели вы можете устранить и сами, не обращаясь к мастеру. Для этого в вашей семье должны быть специальные инструменты. Например, при искривлении дверей шкафов и тумб мебель нужно привести в прямое

горизонтальное положение от пола. Для этого можно подложить под ножки мебели картонные или пластмассовые основания. Если низ шкафа покривится, его необходимо укрепить снизу деревянной подпоркой.

Профилактика шарнирных деталей, имеющих в дверных и других частях мебели служить удлинению срока службы всех конструкций. Винты и болты, имеющиеся в ней необходимо своевременно завинчивая закреплять специальными инструментами.



Вопросы и задания для закрепления

1. На что нужно обратить внимание при сохранении лакированных и облицовочных поверхностей пола и мебели?
2. Дайте сведения о химических средствах по специальной обработке деревянных поверхностей.
3. Приведите примеры малых ремонтных работ..



Практическая самостоятельная работа

Осуществить меры и малые ремонтные работы по сохранению лакированных и облицованных поверхностей полов и мебели.

Оборудование: Плакат о правилах техники безопасности. Материалы, касающиеся мер по сохранению лакированных и облицовочных поверхностей полов и мебели.

Мелкий ремонт оконных рам и способы сохранения тепла зимой

В отапливаемых зданиях по причине разницы наружной и внутренней температуры теплота расходуется и исчезает через стену, пол, потолок. Отопительная система должна возмещать эту исчезающую теплоту и сохранять нормальную температуру в помещениях.

Для сохранения зимой теплоты в помещении, сначала необходимо закрыть неплотно запираемые окна и щели. Для этого они сначала, затыкаются поролоном или хлопком. Затем, сверху наклеиваются отрезанные от скотча куски в форме длинных лент

шириной 4–5 см. После этого куски ткани замачиваются в воде, на наклеиваемую сторону ткани, вода которой выжимается, натирается мыло. Этот способ наклеивания ткани облегчает его снятие весной. Также, для плотного закрытия оконных рам можно использовать тонкие хлопчатобумажные верёвки.

Другие маленькие щели в помещении можно закрыть при помощи парафина. Для этого обычный парафин, из которого изготавливают свечи, растапливается в горячей воде с температурой 65–70 градусов. После этого в нагретый одноразовый шприц набирается растопленный парафин, и прыскается в щели.

Для сохранения теплоты в помещении можно использовать современные уплотнители, изготавливаемые промышленным способом. Они изготавливаются в основном, в трубчатом виде. Также, для больших щелей они могут быть в виде буквы Р, для маленьких щелей в виде букв D, E.

Виды профессий, относящихся к сфере обслуживания

После успешного окончания школы, в профессионально-ремесленных колледжах вы можете освоить следующие профессии, относящиеся к сфере обслуживания:

- механик по ремонту и наладке гидроэнергетического оборудования;
- механик по техническому обслуживанию, наладке, ремонту и монтажу металлургического и промышленного оборудования;
- механик по монтажу, наладке, техническому обслуживанию и ремонту машиностроительных систем и станкового оборудования;
- механик по техническому обслуживанию, ремонту и наладке автоматизированных систем;
- механик по наладке, обслуживанию и ремонту технологических машин и промышленного оборудования;
- механик по монтажу, наладке и использованию систем вентиляции, агрегатов и машин холодильной, криогенной техники;

- механик по наладке установок по производству хлебных, макаронных и кондитерских изделий;
- механик по наладке элеваторов, установок по производству крупы и смешанных кормов.



Вопросы и задания для закрепления

1. Дайте сведения о мелком ремонте оконных рам и способах сохранения тепла зимой.
2. Перечислите виды профессий, относящиеся к отраслям обслуживания.



Практическая самостоятельная работа

Мелкий ремонт оконных рам и выполнение способов по сохранению тепла зимой. Сбор сведений, относящихся к видам профессий-ремёсел в сфере обслуживания.

Оборудование: Плакат о правилах техники безопасности. Материалы, относящиеся к способам выполнения мелкого ремонта оконных рам и сохранения теплоты зимой.

II направление

НАПРАВЛЕНИЕ СЛУЖБЫ СЕРВИСА

1-глава. ОСНОВЫ КУЛИНАРИИ

1.1. ОБЩИЕ ПОНЯТИЯ

Правила техники безопасности и санитарно-гигиенические требования в учебном помещении кулинарии

Помещение занятий по направлению кулинарной (поварской) профессии должно быть хорошо освещённым, в нём должны быть установлены специальные вентиляционные приспособления для очистки от запаха и паров. Его стены должны быть облицованы кафелем, для мытья рук и кухонной посуды должна быть отдельная раковина. Для хранения кухонной утвари должна быть мебель, для обработки продуктов и украшения приготовленных кушаний должны быть столы, а также, для горячей обработки продуктов – электроплиты и духовки, которые для предотвращения пожара должны быть установлены в соответствии с правилами электрической безопасности (рис. 1).



Рис. 1. Оборудование кухни.

Правила техники безопасности в учебном помещении поварской профессии:

1. Перед началом приготовления пищи проверяется исправность используемых электрических приборов и оборудования.
2. При подсоединении электрических приборов к источнику тока руки должны быть сухими.

3. При работе с мясорубкой продукт нужно продвигать к ней специальным приспособлением.
4. Нож нужно протягивать другому лицу стороной ручки.
5. При кипячении жидкости в кастрюльке или котле нельзя наливать жидкость до полна.
6. Крышку посуды, в которой кипит жидкость нужно открыть направив в противоположную от себя сторону.
7. В накалившееся масло в сковороде продукт нужно класть осторожно, с края сковороды.
8. Не забудьте класть различные продукты в кипящую жидкость с осторожностью, не разбрызгивая.
9. Горячий котёл, сковороду, посуду нужно держать специальной перчаткой или посредством приспособления.
10. На кухне нельзя использовать посуду с искривлённым дном, со сломанными ручками, отбитыми краями, отскочившей эмалью.

Правила санитарии-гигиены в комнате поварской профессии:

1. При приготовлении пищи и кулинарных продуктов нужно надеть специальную одежду – открытый цветной фартук и колпак или повязать белый платок.
2. Перед приступлением к приготовлению пищи, сначала необходимо вымыть руки с мылом, ногти должны быть подстрижены.
3. При приготовлении пищи по мере возможности, требуется использование новых, качественных продуктов.
4. При первичной обработке мяса, рыбы нужно использовать специально клеймённые – разделочные доски и ножи «СМ» (сырое мясо), «СР» (сырая рыба).
5. Необходимо часто чистить рабочее место и всегда соблюдать правила сохранности его в чистоте, опрятности.
6. Нужно обеспечить чистоту и порядок обстановки помещения.
7. Чистую посуду необходимо хранить в специальных гигиенических шкафах.
8. Отходы требуется своевременно выносить, положив их в посуду со специальной крышкой.

История и развитие поварской профессии. Питательная ценность пищевых продуктов, их значение для человеческого организма

Поварская профессия является одним из древних ремёсел человечества, её возникновение начинается одновременно с эпохой использования огня, с начальным периодом появления отраслей земледелия и животноводства, и постоянно связано с развитием этих сфер.

Узбекское национальное поварское искусство также, как и другие виды деятельности постоянно изменялось и совершенствовалось. К XIX веку в Узбекистане также начали выращиваться такие овощи, как помидоры, капуста, картошка, свёкла; такие ягоды, как малина, клубника. Увеличились виды кушаний. По причине обилия овощей, фруктов, зелени наши кушанья отличаются своим ароматом, вкусом. Обеспечение разнообразия и вкуса пищи, её подачи со вкусом на стол составляет основу поварской профессии.

Поварское искусство – это совокупность определённых приёмов по приготовлению различных вкусных, питательных и чистых кушаний из растительных и животных продуктов, необходимых для человеческого организма, повышающих его трудовую способность, обеспечивающих проведение им здорового образа жизни, а также, подачи их после украшения со вкусом на стол.

Для того, чтобы нормально развиваться, быть здоровым, человеческий организм должен обеспечиваться различными питательными веществами – белками, жирами, углеводами (сладкими веществами), минеральными солями, витаминами – водой и другими веществами.

Белки считаются самыми важными для жизни веществами. Белковых веществ в основном, бывает много в мясе, рыбе, яйцах, зерне и молочных продуктах. Белковые вещества образуют в организме новые клетки, обеспечивают рост, развитие всех его органов и дают силу. Белки молока легко перевариваются, полностью усваиваются в организме.

Жиры считаются основными веществами, дающими теплоту организму. Жиры получают из растений и животных. Растительные жиры (масла) получают из ядер таких растений, как хлопок, лён, подсолнух, маслина, соя. Самое лучшее масло получают из молочных продуктов. Растительные масла также, используются при приготовлении различных блюд и салатов. Животные жиры получают из подкожных жиров и сальника (внутреннего, кишечного сала) таких домашних животных, как скот (корова, бык) овца, они трудно перевариваются в организме.

Углеводы считаются основными источниками энергии, тепла для организма. Основными источниками углеводов являются: сахар, мёд, сладости, свежие фрукты, овощи, молочные и зерновые продукты. Углеводы быстро и легко перевариваются в организме.

Для того, чтобы человек нормально рос и развивался, не болел, значение витаминов очень велико. Основными источниками витаминов являются овощи и фрукты, зерновые продукты, рыба, молоко и молочные продукты.

Человек принимает необходимые для организма питательные вещества через пищу и пищевые продукты, которые он употребляет ежедневно. Они делятся на следующие группы.

1. Молоко и молочные продукты.
2. Мясо и мясные продукты.
3. Зерно и зерновые продукты.
4. Овощи и фрукты.
5. Пищевые жиры (масла).
6. Сахар и кондитерские изделия (сладости).

В составе молока имеются все вещества, необходимые для организма. Кроме этого, имеются вещества, ликвидирующие и предотвращающие болезни в организме. К молочным продуктам относятся простокваша, творог, сюзьма (откидное кислое молоко), местный сыр (пишлак), сливки (каймак), масло (сливочное и топлёное) и другие.

Мясо – в Узбекистане в основном, употребляется овечье мясо и говядина, а также, конское мясо, козлятина, птичье (куриное

мясо), рыбе мясо. В состав мясных продуктов входят колбасы, сосиски, варёное мясо в холодном виде (яхна гошт), казы (колбаса из сырой конины), мясные консервы. Это высокоценные, питательные продукты.

Зерновые продукты делятся на очень много групп. К ним относятся крупы (рис, гречка, манная крупа, ячмень, овёс, просо), зернобобовые (маш, фасоль, нут), макаронные продукты, хлеб и хлебные продукты. Кушанья, приготовляемые из них богаты углеводами, минеральными веществами, и витаминами.

В овощах и фруктах имеются вещества, необходимые для организма. В их составе имеются углеводы, минеральные вещества, особенно, много витаминов. Велико значение овощей в возбуждении аппетита, переваривании пищи, улучшении кишечной деятельности. В таких овощах, как лук, чеснок, редька, репа имеются вещества, убивающие вредных микробов в организме.



Вопросы и задания для закрепления

1. На что необходимо обратить внимание для оборудования комнаты поварской профессии?
2. Какие правила техники безопасности надо соблюдать в учебной комнате поварской профессии?
3. Поясните санитарно-гигиенические правила, которые необходимо соблюдать в комнате.
4. Какие правила распорядка нужно соблюдать в учебной комнате поварской профессии?
5. Какие будут нужны питательные вещества для нормального роста и развития людей?
6. На какие группы делятся пищевые продукты?

1.2. ОБОРУДОВАНИЕ, ПРИСПОСОБЛЕНИЯ И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

Своеобразные особенности и развитие узбекской национальной кухни

Своеобразие узбекского поварского искусства – приятный вкус изысканных блюд относится к двум факторам. Первый фактор –

наличие новых, качественных, высокосортных продуктов, необходимых для приготовления какой-либо пищи (масаллыков), второй фактор – осуществление таких его качеств, как внешний вид кушанья, его ароматный запах, прекрасный вкус. А это зависит от мастерства повара (рис. 2).

При приготовлении узбекских блюд используются много употребляемые населением мясо, мука, рис, маш, нут, фасоль, овощи и зелень.

В узбекском кулинарном искусстве приготовление мясных блюд занимает особое место. Из овечьего мяса, говядины, конского, птичьего мяса готовятся различные вкусные кушанья. Население Узбекистана также, употребляет в широком масштабе молоко и молочные продукты. Узбекистан считается страной, богатой овощами и фруктами. Эти удивительные фрукты и овощи занимают достойное место на узбекском дастархане (столе).

Из напитков в основном, употребляются чёрный и зелёный чай. На узбекском столе к чаю подаются такие продукты восточных кондитерских изделий, как сахар, парварда (сласти, изготовленные из муки и сахара), пашмак (один из видов восточных сладостей), навват (леденец, кристаллический сахар), мёд, халва.

При приготовлении еды в нашем национальном поварском искусстве используются своеобразные пахучие приправы, пряности,



Рис. 2. Узбекский национальный стол (дастархан).

зелень. Кроме этого придаётся также, большое значение качеству и наружному виду кушанья.

Узбекские блюда готовятся в котлах с полушаровидным низом. При этом, жарить «масаллыки» (продукты для приготовления пищи) помешивая, удобно, пища не пригорает, и котёл хорошо размещается на очаге или газовой плите.

Узбекское поварское искусство также, как и другие сферы никогда не может развиваться отдельно. Воздействие проживающих в Узбекистане различных национальностей друг на друга и народов соседних стран будет продолжаться. Например, если мы посмотрим на узбекское меню (таомнома), мы увидим как в нём сливаются виды европейских, кавказских, татарских, уйгурских, казахских, таджикских и многих других блюд. В свою очередь, наши пловы, мучные блюда, жидкие кушанья украшают столы других народов.

Правила личной гигиены при работе на кухне

В местах общественного питания очень необходимо чтобы работники, работающие на пищевых предприятиях соблюдали правила личной гигиены. Несоблюдение ими правил личной гигиены приводит к возникновению различных инфекционных заболеваний (брюшного тифа, дизентерии, туберкулёза, кожно-венерических заболеваний), а также отравлению от различной пищи. Поэтому, работники предприятий общественного питания перед принятием на работу должны пройти медицинский осмотр, и изучив санитарно-гигиенические знания должны сдать соответствующие экзамены. Работники предприятий общественного питания должны соблюдать следующие правила личной гигиены:

1. Приходить на работу в чистой одежде и опрятном виде.
2. Чтобы ногти были чисто подстрижены и на руках не было предметов украшений.
3. Перед тем как приступить к работе, руки необходимо чисто вымыть с мылом, надеть совершенно чистый специальный белый халат, фартук, волосы убрать под головной убор.
4. Если имеются признаки простуды или гнойные нарывы, обожжённые, порезанные места, не допускать к работе.
5. Перед тем как зайти в туалет, специальные одежды необходимо снять и после выхода следует чисто вымыть руки водой с мылом.

Практическое занятие. Правила, приготовления салатов и подачи их на стол, используя способы первичной обработки и мелкой резки овощей

При принятии пищи овощи имеют очень большое значение, в их составе имеются необходимые для организма углеводы, витамины, вещества, придающие цвет и запах, минеральные вещества. Вещества, имеющиеся в составе овощей, придающие еде цвет, запах и вкус имеют важное значение для возбуждения аппетита, переваривания пищи.

Перед употреблением овощей в пищу проверяется их качество а также, проводится их первичная обработка. Процесс первичной обработки овощей состоит из следующих ступеней:

отбор → мытьё → очистка → повторное мытьё → мелкая резка

Отбор. В целях продуктивного и бережливого использования овощей, каждая пища отбирается исходя из её качества, размеров, нормы.

Мытьё. Перед использованием овощи очищаются от земли, песка, приставших к их поверхности, затем моются.

Очистка. Верхняя кожура овощей очищается специальными или простыми ножами и тёрками.

Повторное мытьё. После очистки верхней кожуры, овощи моются в проточной холодной воде.

Способы мелкой резки овощей. Овощи можно нарезать основными и сложными способами. Для их нарезания используются простые, специальные ножи и приспособления. Овощи можно нарезать, в соответствии с приготавливаемым блюдом, в основном, в надлежащих формах (табл. 1). Основные способы применяются при приготовлении блюд и салатов из овощей. Сложные способы применяются для приготовления различных украшений из овощей.

Таблица 1

Способы мелкой резки овощей

Форма мелкой резки	Овощи	Применение в поварском искусстве
 <p>Соломка</p>	<p>Морковь Свёкла Картошка Капуста</p>	<p>Для плова и салатов, жарка в обильном масле, для гарниров котлет и бифштексов, для лагмана и борща</p>
 <p>Длинный четырёхугольник</p>	<p>Картошка</p>	<p>Жарка в обильном масле, для гарниров бифштексов и овощных супов</p>
 <p>Кубики</p>	<p>Картошка Морковь</p>	<p>Для маставки (рисового супа с рублёным мясом), машхурды (похлёбки из маша с тыквой), лагмана и других жидких кушаний а также, салатов</p>
 <p>Нарезание в виде колёсиков</p>	<p>Картошка Морковь</p>	<p>Жарка, для супов и гарниров</p>
 <p>Нарезание в виде листьев</p>	<p>Морковь Картошка Свёкла</p>	<p>Для различных салатов, гарниров кушаний</p>

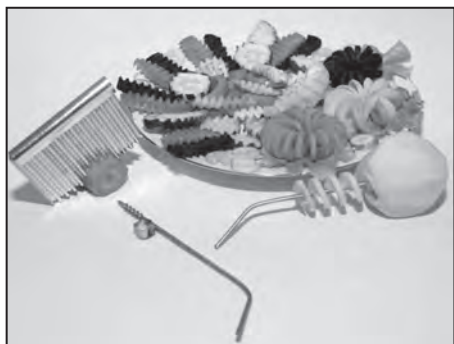


Рис. 3. Мелкая резка овощей сложным способом.

Мелкая резка овощей сложным способом

Для мелкой резки овощей сложным способом используются специальные приспособления и ножи. К мелкой резке сложным способом относятся спиралевидные, шаровидные, звёздочкообразные, гофрированные и другие формы (рис. 3).

Приготовление салата «Бахор» («Весна») из овощей

Инструменты и посуда, необходимые для практических занятий: доски и ножи для свежих овощей, тазик, салатницы, инструменты и ножи, режущие овощи в фигурном виде для украшения салата, вилки.

Продукты, необходимые для приготовления пищи (масаллык): редиска – 4 штуки, салатный лист – 1 пучок, свежий огурец – 2 штуки, зелёный лук – 1 пучок, яйца – 2 штуки, сметана или простокваша – 200 г.

Порядок выполнения работы: 1. Очищенная и вымытая редиска, огурцы нарезаются в форме мелкой соломки.

2. Салатный лист делится на большие куски и мелко нарезается, зелёный лук в 1,5 – 2 см длины, укроп мелко нарезается.

3. Яйцо кипятится в воде, чистится и мелко нарезается в форме соломки.

4. Кроме укропа смешиваются все продукты, необходимые для приготовления пищи (масаллык), затем перемешивается сметана с простоквашей. Приготовленный салат кладётся в салатницы, посыпается укропом, украсив зеленью и яйцами подаётся на стол.

Помидоро-огурцовый салат (аччик-чучук)

Продукты, необходимые для приготовления блюда (масаллык): 2 головки лука, 500 г помидоров, огурцы, соль и 1 красный перец.

Порядок выполнения работы: 1. Лук нарезается в форме тонкого полукольца и моется.

2. Созревшие красные помидоры моются, нарезаются ломтиками или кружками, смешиваются с луком, засаливаются в норме.

3. Огурцы моются, нарезаются маленькими ломтиками и добавляются в салат.

4. Салат кладётся в тарелочки, подаётся на стол (рис. 4). Красный перец можно нарезать в салат, а можно подать отдельно.

Капустный салат

Продукты, необходимые для приготовления блюда: 1 головка капусты, 50 г сахара (сахарного песка), 50 г растительного масла или 50 г сметаны, 250 г зелёного лука, 100 г свежих яблок, 100 г красной моркови.

Порядок выполнения работы: 1. Свежая капуста нарезается мелкими соломками и добавив соль, перемешивается, после чего верх закрывается.

2. К нарезанной капусте добавляются: яблоко, нарезанное в форме листиков, мелко нарезанный зелёный лук и нарезанная мелкими соломками морковь и перемешиваются.

3. К приготовленным продуктам добавляется сахар (сахарный песок) и нагретое масло или сметана, после чего всё перемешивается (рис. 5).



Рис. 4. Помидоро-огурцовый салат.



Рис. 5. Капустный салат.



Вопросы и задания для закрепления

1. Расскажите о своеобразных особенностях узбекского национального кулинарного искусства.
2. Как подаются на стол блюда узбекского национального кулинарного искусства?
3. Сколько основных способов используются при резке овощей?
4. Как осуществляется процесс первичной обработки овощей?
5. Какими способами режется картошка?
6. Какими способами режется морковь?
7. Когда применяется резка овощей сложными способами?
8. Какие требования предъявляются к качеству нарезанных овощей?
9. Какие санитарно-гигиенические правила необходимо соблюдать при резке овощей?
10. Какие салаты можно приготовить из овощей?

1.3. ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, ПРИМЕНЯЕМОЕ В ПОВАРСКОМ ИСКУССТВЕ И ЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

Оборудование и общее понятие о его использовании

Оборудование, выполняющее технологические процессы в поварском искусстве в домашних условиях делится на следующие виды:

1. Оборудование, применяемое при приготовлении и нагревании пищи и кулинарных продуктов (изделий): газовая или электрическая плита и духовки, электрические сковороды, электрические кипятивники, микроволновая печь, тостер, яйцекипятивник и другие.
2. Оборудование, осуществляющее механическую обработку пищевых продуктов: мясорубка, чиститель овощей и приспособление по резке, соковыжиматель и т.п.
3. Оборудование, осуществляющее немеханическую обработку пищевых продуктов: шкафы для хранения посуды, столы, разделочные доски, ножи, молоточки, посуда и кухонная утварь.

4. Оборудование, принадлежности, предметы обихода, необходимые для украшения стола: столы-стулья, кухонные сервизы и принадлежности, скатерть и полотенца, салфетки.

Оборудование, принадлежности и посуда, применяемые на кухне должны быть устойчивы к изменению температуры, моющим веществам, дезинфекционным средствам, их поверхность должна быть гладкой, чистой. К немеханическому оборудованию, применяющемуся на кухне относятся столы, посуда, ванны для мытья продуктов и другие. Поверхности столов покрываются водонепроницаемыми материалами.

Посуда моется при помощи соответствующих приспособлений, растворив в горячей воде немного пищевой соды, моющих средств. Эти средства хорошо очищают посуду. Внутренняя часть посуды с узким горлом моется при помощи специальной щётки. А внутренность оцинкованных чайников моется после кипячения воды с добавлением пищевой соды.

При приготовлении кушаний используются котлы и сковороды разных размеров, кастрюльки а также, эмалированные тазики. А для обработки продуктов используются, специальные приспособления, принадлежности. К таким приспособлениям относятся разделочные доски разного вида, деревянная длинная скалка, небольшая толстая скалка, решето, сито, миксер, тазики разных размеров, фигурный резец, шаблоны для сладостей. В настоящее время используются и современные виды таких предметов обихода. В частности, в их число входит различная посуда, касканы (большие кастрюли для приготовления манты), кастрюльки, човгун (металлический кувшин для кипячения воды для чая), салатницы, кипятивник, микроволновка, современный чайник, ножи различных размеров, соковыжималка. Посредством их использования занятия проводятся интересно а также, повышаются навыки учащихся по использованию предметов домашнего обихода и принадлежностей.

Для резки и шинкования продуктов используется разделочная доска. Доски, ножи для резки сырого мяса выделяются отдельно,

то есть намечаются буквами «СМ»(для сырого мяса). Для резки сваренного мяса, колбасы, местного сыра (пишлака), хлеба и других тоже используются доски и ножи с отдельно намеченными буквами, то есть, «СО» (сырые овощи), «ВМ» (варёное мясо), «ВО» (варёные овощи),«Х» (хлеб) и т.п.

Оборудование современной кухни

Кухонный комбайн. Кухонный комбайн является универсальным приспособлением, он выполняет несколько функций (рис. 6). Посредством данного приспособления можно резать овощи, получать из фруктов и овощей сок, месить тесто, размельчать мясо, взбивать яички, перемешивать салаты и выполнять разные другие работы. Для того, чтобы нашинковать овощи в комбайне, сначала необходимо выполнить первичную обработку овощей, затем промыть. Овощи можно нарезать в желаемом размере и форме.

Мясорубка. Она применяется для рубки мяса, для приготовления котлетных масс (рис. 7).

Миксер. Миксер в основном, применяется для взбивания яичных белков, приготовления кремов для торта (рис. 8).

Соковыжималка. Соковыжималка используется для получения соков различных фруктов и овощей путём выжимания (рис. 9).



Рис. 6.
Кухонный
комбайн.



Рис. 7.
Мясорубка.



Рис. 8.
Миксер.



Рис. 9.
Соковыжи-
малка.

Газовая плита. Газовая плита считается самым много используемым оборудованием, дающим выработанное тепло в домашних условиях (рис. 10). Она в основном, бывает четырёхконфорочной, в настоящее время также, используются широкие пятиконфорочные плиты. Их конфорки бывают разных размеров, и предназначены для приготовления продуктов на высоком или низком огне. Духовка плиты предназначена для приготовления различных кулинарных продуктов и печёных изделий. Для освещения духовки установлена лампочка а также, терморегулятор для выпечки изделия при необходимой температуре. Имеется звонок, оповещающий о приготовлении пищи или изделия а также, кнопка, зажигающая газовую плиту. При работе с газовой плитой необходимо строго соблюдать правила техники безопасности. В окнах помещения, где установлена газовая плита, обязательно должны быть форточки.



Рис. 10. Газовая плита.



Вопросы и задания для закрепления

1. Расскажите о видах оборудования, применяемого в поварском искусстве.
2. Расскажите о видах посуды, используемой на кухне.
3. Какие санитарно-гигиенические правила и правила безопасности труда необходимо соблюдать при использовании кухонного оборудования и посуды?
4. В каком порядке хранится кухонная посуда в шкафах?
5. Почему различные продукты должны резаться на особо предназначенных досках, и отдельно намеченными ножами?
6. Какие функции выполняет кухонный комбайн?

Практическое занятие. Правила кипячения овощей

Кушанья, приготовленные из овощей имеют важное значение для питания. Они легко и быстро перевариваются в организме.

Овощные блюда оказывают большую помощь при переваривании пищи, для улучшения кишечной деятельности.

Овощи можно приготовить путём кипячения, поджаривания, на пару в закрытой посуде.

При варке овощей кипячением необходимо соблюдать следующие правила:

1. В случае приготовления пищи из овощей путём кипячения, их надо положить в кипящую некоторое время воду с солью и варить на низком огне. Тогда их питательность, полезные вещества не исчезнут и витамины не распадутся.

2. Свёклу и морковь нужно кипятить в несолёной воде, солёная вода портит их вкус.

3. При кипячении овощей вода должна их закрывать на 1 – 1,5 см. Если воды будет больше, их питательные вещества уменьшатся.

4. Для предотвращения исчезновения витамина С овощи необходимо кипятить в закрытой сверху посуде.

Приготовление картофельной каши

Принадлежности и посуда, необходимые для практического занятия: котелок для кипячения картошки, 2 литровый тазик, блендер или приспособление для мятя картошки, кастрюльки, ложка, вилка.

Необходимые продукты: 300 г картошки, 40 г молока, 10 г масла (сливочного или топлёного).

Порядок выполнения работы: 1. После очистки картошки от кожуры, она моется, разрезается на куски и готовится путём кипячения в воде с солью.

2. После варки картошки вода сливается, и мнётся в горячем состоянии.

3. Мятая картошка смешивается с молоком, вскипевшим на медленном огне, и маслом (сливочным или топлёным), добавляется соль. Такую картофельную кашу можно подать и в качестве отдельного кушанья, и в качестве гарнира к густым блюдам.

4. При подаче на стол каша кладётся в кастрюльку, при помощи ложки украшается «узором» и сверху ложится масло (сливочное или топлёное), посыпается зелень, употребляемая с пищей.



Вопросы и задания для закрепления

1. Какими способами готовятся овощи?
2. Чем необходимо руководствоваться при приготовлении овощей путём кипячения?
3. Какие принадлежности и посуда а также, какие продукты будут необходимы для приготовления картофельной каши?
4. Расскажите о процессе приготовления картофельной каши.

1.4. ТЕХНОЛОГИЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ КУШАНИЙ

Яйцо и его питательная ценность, способы приготовления. Правила подачи на стол

Яйцо считается очень питательным продуктом, в его составе имеются белки, из минеральных веществ много кальция, фосфора, витаминов. На продажу в основном, выпускается куриное яйцо. Вес куриного яйца бывает в пределах 45–55 г.

В результате поступления вовнутрь яичной скорлупы воздуха и микроорганизмов яйцо быстро портится. Скорлупа свежих яиц бывает матовой. А скорлупа старых яиц становится гладкой, блестящей. Оболочка под скорлупой бывает очень прочной и сохраняет белизну яйца. Белки считаются основной частью яйца, и бывают очень питательными, полностью и легко перевариваются в организме. При приготовлении пищи из яйца и других продуктов его качество и срок хранения имеют важное значение. Свежие яйца используются для употребления после кипячения и жарки, при приготовлении кремов и теста для кремов. Яйца используются также, для приготовления печёных изделий. А яйца, больше хранившиеся в прохладном помещении используются при приготовлении теста, для намазывания на поверхность мучных изделий. Перед использованием яйца, обязательно следует помыть его в тёплой воде.

Вскипятив, поджарив яйцо можно приготовить кушанья, салаты.

Способы приготовления яйца кипячением

Яйцо можно кипятить тремя способами (рис. 11):

1. Яйцо кладётся в кипящую воду, варится всмятку в течение 3–5 минут, и это яйцо (глотается) употребляется в сыром виде.
2. Яйцо кладётся в воду и кипятится в течение 7–8 минут, варится способом «мешочка». При этом белки яйца сварившись, желтки остаются в жидком состоянии, и оно легко переваривается в организме. Затем для того, чтобы скорлупа яйца легко облупилась, остывается в холодной воде.
3. Если мы положив яйцо в воду, будем кипятить его в течение 10–12 минут, то оно крепко сварится, и его можно будет употреблять при приготовлении салатов, кушаний.

Способы жарки яйца

Пожарив яйцо, можно приготовить цельный яичный омлет, оладьи, блины.

Цельный яичный омлет: 4 яйца, 15 г масла.

Разбив скорлупу, яйцо кладётся на сковороду с немного подогретым маслом таким образом, чтобы его желток не растекался, и на её поверхность посыпается мелкая соль. При этом необхо-



Рис. 11. Вскипячённое яйцо.



Рис. 12. Цельный яичный омлет.

димо чтобы уровень огня был низким, в противном случае, края яйца могут подгореть. Яйцо жарится 2–3 минуты без перемешивания, до загустения его белков, а желток, находящийся в его середине будет в виде глазка. Пожаренное яйцо кладётся в кастрюльку и подаётся на стол (рис. 12).

Омлет: 2 яйца, 30 г молока, 5 г масла.

1. Разбив яйцо в посуду, добавляется молоко, соль, и хорошенько взбивается.

2. Приготовленные продукты тонким слоем наливаются в сильно нагретое масло на сковороде, и жарятся на сильном огне.

3. Омлет считается пожаренным когда он загустевает и под ним появляется красноватая корка.

4. Края готового омлета сгибаются к середине, и заворачиваются в удлинённой форме.

5. При подаче на стол кладётся в тарелочку, на её поверхность наливается расплавленное сливочное масло.

Омлеты можно жарить добавив к ним жареное мясо, говяжий фарш, колбасу, сосиски, хлеб, зелень и другие продукты.

Омлет по узбекски: 2 яйца, 15 г муки, 10 г масла, 50 г молока, 2 г соли.

1. В немного согретое молоко кладётся соль, мука, и хорошенько взбивается (растирается), разбив яйцо и добавив её желток и белок к образованной массе, перемешивается.

2. На сковороду намазывается масло, и в неё ложкой наливается приготовленная масса необходимых продуктов (масаллык), толщиной в 1 см, и жарится до покраснения её поверхности.

3. Готовый омлет кладётся в тарелочки, на его поверхность наливается топлёное масло и подаётся на стол.



Вопросы и задания для закрепления

1. Из каких частей состоит яйцо по своему строению?
2. Как можно узнать качество яйца?
3. Каковы способы кипячения яйца?
4. Расскажите о приготовлении цельного омлета из яиц.

5. Расскажите о видах омлетов, приготавливаемых из яиц, и о приготовлении омлетов.
6. Как готовится омлет по узбекски?

Практическое занятие. Приготовление горячих напитков. Способы заваривания чая и кофе

При принятии пищи, в качестве горячих напитков пьются чай, кофе, какао. Чай был известен с древности в качестве целительного, тонизирующего напитка. В составе чая имеется вещество кофеин, он воздействует на нервную систему, сердечную деятельность человека, укрепляет организм, устраняет усталость. Имеются виды зелёного и чёрного чая. Вещества, входящие в их состав не растворяются в холодной воде. По этой причине, в несколько горячей воде заваривается чай, настолько, его выход бывает хорошим, а запах острым. Если чайник в один приём наполнить чаем (заваркой) и заварить (настоять), налив холодную воду, то лишь 10–15% веществ, имеющих в составе сухого чая, растворившись, переходят в воду и чай хорошим не получается.

Не дав остыть заваренному чаю ниже +70°, он наливается в чашки и стаканы и подаётся к столу. Обычно, вместе с чаем подаётся сахар, варенье, мёд, молоко, лимон. Кроме этого, можно подать и кондитерские изделия, пирожные, торты, печенья.

Узбеки так же, как и другие народы любят чай. Горячий чай не надоест во все времена года. К узбекскому столу на утренний завтрак приготавливается также, белый чай (чай с молоком), шир-чай (калмыцкий чай – кипячёное молоко с чаем, солью, сливочным маслом и чёрным перцем).

Кофе получается из фруктов кофейного дерева, растущего в тропических странах. Кофе является крепким напитком, он сильно воздействует на деятельность нервов и сердце человека. В составе кофе кроме вещества кофеин имеются белки, углеводы, минеральные соли, вещества, издающие ароматный запах. Они выпускаются в торговлю в виде цельного зерна, в состоянии молотого и быстрорастворимого порошка. Для приготовления ко-

фейного напитка используются специальные кофеварки. При подаче на стол также, используется специальная посуда. Есть несколько способов заварки и подачи кофе на стол.

Необходимые принадлежности и посуда. Кипятильник «Тефаль» или эмалированный човгун (металлический кувшин для кипячения воды для чая), электрическая или газовая плита для кипячения воды, кастрюлька, имеющая ёмкость 3 литра, кофеварка, чайник с ёмкостью в 1 литр, пиалы, кастрюльки, кофейные сервизы, чашка, чайные ложки.

Порядок заваривания чая. Необходимые продукты: 1 литр воды, 20 г сухого чёрного или зелёного чая.

1. Для заваривания чая чайник ополаскивается горячей (кипящей) водой.

2. Положив в чайник сухой чай, в $\frac{1}{3}$ объёма чайника наливается горячая (вскипевшая) вода и в течение 5–7 минут настаивается с закрытой крышкой чайника.

3. Затем, долив кипящей воды, чайник полностью наполняется и (готовый чай) в горячем виде подаётся на стол.

Порядок заварки белого чая. Необходимые продукты: 2,5 литров молока, 1 литр воды, 2 чайных ложки сухого чёрного чая, сливочное масло по вкусу.

1. В кастрюльке кипятится около 1 литра воды и в неё кладётся сухой (чёрный) чай.

2. После того, как чай удался, к нему добавляется молоко, и кипятится в течение 8–10 минут.

3. В конце кипячения кладётся немного соли.

4. Готовый белый чай наливается в пиалы, добавив сверху пол чайной ложки сливочного масла по вкусу, подаётся на стол.

Порядок приготовления ширчая. Необходимые продукты: 1 большая чашка сливок (каймак), 3 чайных ложки сухого чёрного чая, 1 чайная ложка соли, чёрный перец по вкусу.

1. В кастрюльку наливается 1,5–2 литров воды, и кипятится. Затем, кладётся сухой чёрный чай, и снова кипятится в течение 2–3 минут.

2. Положив сливки, хорошо перемешивается, добавляется также, немного соли.

Ширчай после кипения в течение 3–4 минут сваривается.

3. Ширчай наливается в большие пиалы, в каждую пиалу кладётся по пол чайной ложке сливочного масла, ложится по вкусу чёрный перец, и подаётся к столу.

Порядок приготовления чёрного кофе:

1. Положив в кофеварку на 1 *литр* воды 10 г быстрорастворимого мелкого кофе, нагревается до кипения, но не кипятится.

2. Готовый кофе разливается по чашкам, подаётся на стол вместе с сахарным песком или сахаром в отдельной посуде.

Порядок приготовления кофе, вскипячённого в молоке. Необходимые продукты: 6 г молотого кофе, 25 г сахара (сахарного песка), 75 г молока.

1. В маленькой кастрюльке готовится более густой чёрный кофе.

2. Кипятится молоко, затем, добавив сахар (сахарный песок) и чёрный кофе, снова нагревается до кипения.

3. Готовый кофе подаётся к столу в стаканах или чашках.

Порядок приготовления какао. Необходимые продукты: 6 г порошка какао, 25 г сахарного песка, 130 *мл* молока.

1. Порошок какао и сахарный песок смешиваются между собой,

2. Налив к этой массе немного кипячёного молока, хорошенько перемешивается.

3. Затем, доливается оставшееся молоко, и нагревается до кипения.

4. Готовое какао наливается в стаканы или чашки, и подаётся к столу.



Вопросы и задания для закрепления

1. Какие имеются виды горячих напитков?
2. Каково значение чая для организма?
3. Расскажите о порядке заваривания чая.
4. Расскажите о порядке заваривания белого чая.

5. Что будет нужно для приготовления ширчая?
6. Каковы способы заваривания кофе?
7. Как заваривается молочный кофе?
8. На что нужно обратить внимание при приготовлении кофе?

Практическое занятие. Приготовление холодных блюд из овощей

Холодные блюда и закуски также являются лёгким видом кушанья. По причине того, что они в основном, готовятся из свежих овощей, они бывают богаты витаминами, минеральными солями, органическими кислотами. Значение холодных блюд в возбуждении аппетита, переваривании пищи, улучшении кишечной деятельности велико. Холодные блюда своим внешним видом, украшением, вкусом, различным цветом и формой отличаются от других кушаний. Закуски могут быть холодными и горячими. В целом, блюда, состав которых состоит лишь из основных необходимых продуктов (масаллыков), и подающиеся с гарниром или без гарнира называются холодными закусками.

При подаче холодных блюд и закусок на стол их поверхность украшается зеленью, салатными листьями или другими овощами, с изготовлением из них красивых форм. Холодные блюда и закуски подаются на стол в тарелочках, фарфоровых и других специальных посудах салатницах.

При приготовлении холодных блюд необходимо строго соблюдать санитарно-гигиенические правила, потому что, перед тем как подать их на стол, они не подвергаются горячей обработке. При подаче холодных блюд на стол их температура должна быть +10 – 12°.

Приготовление овощных и мясных холодных блюд

Необходимые принадлежности и посуда: электрическая или газовая плита, 3 литровая кастрюлька или котёл, тазики различного размера, разделочные доски, ножи, специальный смешиватель, тарелочки, салатницы, ложки, вилки.

Овощной винегрет

Необходимые продукты: 300 г картошки, 200 г красной свёклы, 150 г моркови, 200 г солёных огурцов, 200 г солёной капусты, 200 г зелёного лука, 100 г салатного масла.

Порядок выполнения работы: 1. Сваренная красная свёкла, картошка, кожура моркови очищаются, мелко нарезаются в форме кубиков.

2. Мелко нарезается зелёный лук, репчатый лук.
3. Шинкуется солёный огурец и солёная капуста.
4. Все овощи кроме свёклы перемешиваются.
5. Наливается салатное масло, оправляется соль.

6. К готовому салату в конце добавляется красная свёкла и перемешивается. Из продуктов, положенных в салат изготавливаются фигуры и украшаются, затем подаются на стол.

Мясной салат (Оливье)

Необходимые продукты: 65 г мяса, 55 г картошки, 40 г солёного огурца, 15 г яиц, 30 г майонеза, 15 г зелёного нута (нохат).

Порядок работы: 1. Сваренное мясо, яйца и картошка мелко нарезаются в форме кубика.

2. Солёный огурец также, мелко нарезается в форме кубика.
3. Нарезанные продукты перемешиваются, добавляется соль по вкусу, зелёный нут.
4. Перемешанные продукты смешиваются в майонезе.
5. Готовый салат кладётся в специальную посуду, поверхность украшается зеленью, и подаётся на стол.



Вопросы и задания для закрепления

1. Каково значение холодных блюд для организма?
2. Что вы понимаете под словом, закуски?
3. Расскажите, какие санитарно-гигиенические правила вы будете соблюдать при приготовлении холодных блюд?

4. Расскажите о ступенях приготовления овощного винегрета.
5. Как готовится мясной салат и как он подаётся на стол?

Порядок приготовления и подачи на стол открытых, закрытых и приготовленных для закуска бутербродов

Бутерброды считаются многоприготавливаемым видом закусок. В отношении их приготовления бывают открытые, закрытые и приготовленные для закусок виды. Бутерброды в основном, приготавливаются для утреннего завтрака.

Открытые бутерброды. Для приготовления таких бутербродов булка или батон ровно нарезаются в виде куска хлеба, толщиной в 1 см, весом в 40 г. Приготовленные продукты размещаются на поверхности куска хлеба, и закрывают её. Продукт может разделяться до 1–3 кусков, бутерброд также, может приготавливаться из одного или нескольких продуктов (рис. 13).

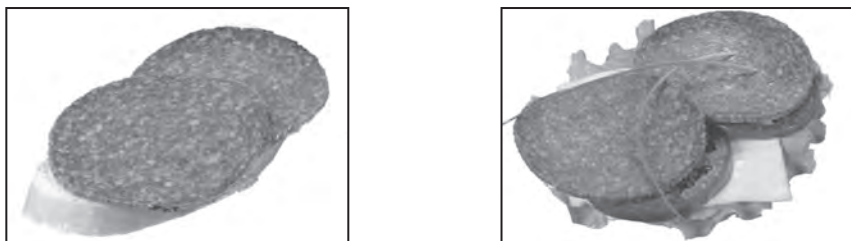


Рис. 13. Открытые бутерброды.

Закрытые бутерброды. Хлеб закрытых бутербродов относительно открытых разрезается более тонко (рис. 14). На его



Рис. 14. Закрытые бутерброды.



Рис. 15. Канапе.

поверхность тонким слоем намазывается сливочное масло и сверху кладётся продукт, затем, снова закрывается куском хлеба.

Бутерброды (канапе), приготавливаемые для закуски. Для их приготовления мягкий кусок хлеба режется в форме маленьких кубиков, ромбиков, кружочков, потом, в нагретой сковороде 2 стороны поджариваются до покраснения. После остывания хлеба, сверху намазывается сливочное масло и на него кладётся продукт, приспособив к его форме. Его верх украшается овощами, зеленью. Этот бутерброд также, можно приготовить в несколько слоёв, из нескольких видов продуктов (рис. 15).



Вопросы и задания для закрепления

1. Какие бывают виды бутербродов в отношении приготовления?
2. Как приготавливаются открытые бутерброды?
3. Как приготавливаются закрытые бутерброды?
4. Как приготавливаются бутерброды (канапе) для закусок?

Порядок приготовления и подачи омлета на стол

Мучные изделия приготавливаются с добавлением к ним молока или воды, сахарного песка, масла, яиц и других продуктов. Омлеты тоже считаются одним из видов мучных изделий.

Для приготовления теста сначала просеивается мука, нагревается молоко, поверхность яйца моется в тёплой воде.

Необходимые принадлежности и посуда. Электрическая или газовая плита, эмалированная кастрюлька, сковорода, миксер, тарелочки, вилка.

Приготовление творожного омлета.

Норма необходимых продуктов для 1 кг омлета: мука – 400 г, молоко – 1 *литр*, яйца – 4 штук, сахарный песок – 25 г, соль – 8 г, растительное масло – 20 г, творог – 300 г.

Порядок выполнения работы: 1. В эмалированную кастрюльку кладутся и перемешиваются яйца, сахарный песок, соль и хорошенько взбиваются, к ним добавляются половина молока, кладётся просеянная мука, замешивается жидкое тесто.

2. После того как тесто равномерно перемешалось, добавляется оставшееся молоко и растительное масло, и хорошенько перемешивается.

3. Нагрев сковороду, намазывается растительное масло, и приготовленное жидкое тесто набирается в черпак, равномерно наливается в сковороду.

4. Сначала, на сковороде на среднем огне жарится одна сторона, потом другая сторона теста.

5. Теста готовых омлетов складываются, положив их в большое блюдо с плоским дном.

6. Для омлета готовится творожный фарш. Хорошенько растерев творог, к нему добавляется сахарный песок, сметана по вкусу, и перемешиваются.

7. Раскатав тесто омлета, в его середину кладётся творожный фарш, и заворачивается в форме конфет.

8. Перед подачей омлетов на стол, на раскалённую сковороду, смазанную маслом кладутся завёр-



Рис. 16. Творожный омлет.

нутые омлеты, и две их стороны поджариваются до покраснения, затем, положив их на тарелочки, сверху наливается сливочное масло или сметана, после чего подаются на стол (рис. 16).

Приготовление омлета с вареньем

Продукты, необходимые для приготовления 1 кг омлета с вареньем: мука – 400 г, молоко – 1 *литр*, яйца – 4 штук, сахарный песок – 25 г, соль – 8 г, растительное масло – 20 г, варенье – 200 г.

1. Для приготовления омлета с вареньем готовится жидкое тесто точно так же, как и в творожном омлете.
2. Тесто жарится на среднем огне, на сковороде, смазанной маслом, до покраснения двух его сторон.
3. Поджаренные теста складываются на большом блюде.
4. На поверхности теста намазывается варенье и сложив их вчетверо, они складываются на тарелочках.
5. Омлеты с вареньем подаются на стол в холодном виде.



Вопросы и задания для закрепления

1. Как готовится тесто для омлета?
2. На что необходимо обратить внимание для того, чтобы продукты из теста получались качественными?
3. Расскажите о последовательности приготовления творожного омлета.
4. Как подаётся готовый омлет на стол?
5. Как готовится омлет с вареньем?

2-глава. ТЕХНОЛОГИЯ ОБРАБОТКИ ТКАНИ

2.1. ОБЩИЕ ПОНЯТИЯ

Как отмечал наш президент И.А.Каримов в своём произведении «Высокая духовность – непобедимая сила», формирование духовности учащихся неразрывно связано с системой обучения-воспитания. В этом отношении в процессе осуществления системы обучения-воспитания обращено большое внимание укреплению материально-технической базы школ. Эффективное проведение уроков трудового обучения, преподаваемых в общеобразовательных школах во многих отношениях представляется в технологии обработки ткани, в материальном обеспечении учебных помещений.

Для того, чтобы уменьшить воздействие шума, появляющегося в процессе занятий трудового обучения, технология по обработке ткани размещается в учебных помещениях отдельно. Помещение специализируется для проведения работ кройки-шитья. Помещение должно быть широким, светлым, сухим, предназначенным на 12–15 учеников, в одном его углу необходимо выделить комнату для надевания одежды, в ней обязательно должно быть зеркало. В комнате для того, чтобы показать выполненные работы должны быть выставочные шкафы и доски, шкафы для хранения манекенов, наглядных материалов и технической документации. Комната должна быть оснащена стендами, пропагандирующими работы учеников, которые можно назвать «Королева швей», «Юная швея», «Искусная швея», «От швов до изделия», «Юный дизайнер».

В комнате для каждых 2 учеников должна быть установлена одна бытовая швейная машина, по мере возможности, для использования всеми специальные машины, гладильный стол, водоразбрызгивательный аппарат, стол раскройки. Для гладильного

стола вышивается чехол из ситцевой ткани, который время от времени должен чиститься и меняться. При работе с утюгом под ноги должен подстилаться резиновый коврик. В комнате должны иметься большие и маленькие раскройные ножницы, большие линейки, сантиметровая лента, несколько рабочих ящиков. Там должны быть орудия труда, необходимые в процессе шитья: ножницы, набор игл, булавки, кольцо с ножом, чертитель линий, мел, сантиметровая лента, напёрсток, карандаш, масштабная линейка. Требуется чтобы ученик, вошедший в комнату труда был в рабочей одежде.

Правила техники безопасности и санитарно-гигиенические требования

Технология обработки ткани должна соответствовать санитарно-гигиеническим требованиям учебного помещения, требованиям правил безопасности труда и техники безопасности. Температура комнаты должна быть 19–21°C. Комната должна своевременно проветриваться. Воздух в помещении меняется через окна, двери а также, механическим способом, используя вентилятор. Кроме этого, в зимнее время необходимо отапливать комнату при помощи специальной отопительной сети.

В технологии по обработке ткани хорошее освещение комнаты имеет важное значение. Если освещение не будет соответствующим, то трудовая способность понизится, глаза устают и могут пострадать. Для того, чтобы трудовая способность учащихся была ещё более хорошей, комнату нужно окрасить в светлые тона, исходя из попадания солнечных лучей.

Вблизи рабочих мест необходимо повесить соответствующие правила по безопасности труда. В комнате обязательно, должен быть ящик «аптечки», с собранными медикаментами, необходимыми для оказания первой помощи. Около ящика с медикаментами должен быть повешен адрес самого ближайшего лечебного пункта и схема проезда к нему.

Обязанности дежурных учеников в течение урока:

1. Осуществлять проверку аккуратности оборудования, используемых приспособлений в комнате.
2. Раздавать карты инструкций, в которых указан порядок выполнения практической работы, и в конце работы собирать их.
3. После окончания практической работы убирать и проветривать комнату.

Правила техники безопасности при работе с иглой, булавкой, ножницами:

1. Иглы и булавки хранятся в специальной посуде и на подушечках.
2. Изделие нужно шить при помощи напёрстка.
3. Не следует бросать обломки игл вокруг себя.
4. Размеры ножниц, игл должны соответствовать сшиваемой одежде.
5. Храните ножницы в специальной посуде.
6. При передаче ножниц учениками друг другу не следует бросать их, не направлять остриём в сторону передаваемого ученика.

Правила санитарии-гигиены, техники безопасности при работе с швейной машиной:

1. Свет должен падать на рабочее место спереди или с левой стороны.
2. Стул необходимо поставить напротив иглы машины, а при сидении голову чуть наклонить вперёд.
3. Расстояние между шьющей и машиной должно быть 10–15 см.
4. Волосы должны быть убраны под платок.
5. Необходимо проверять исправность машин, оборудования.
6. При работе на машине обращается серьёзное внимание на правильное положение руки.
7. Нельзя смазывать работающую машину, протягивать над ней вещи.

Ткани, изготовленные из растительного волокна, их свойства. Ткани, используемые в процессе швейного дела по составу волокна разделяются на ткани с натуральным и химическим волокном. К тканям с натуральным волокном относятся ткани, получаемые из волокон хлопка, льна, шерсти, шёлка.

Хлопок быстро впитывает влагу и быстро высыхает. Под действием света хлопок постепенно теряет свою прочность. При глажении при $+150^{\circ}\text{C}$ волокно сухого хлопка не изменяется, а при превышении этой температуры немного желтеет, приобретает темно-серую окраску и при $+250^{\circ}\text{C}$ превращается в уголь. Хлопковые волокна горят жёлтым пламенем, образуют серый пепел. При обгорании тканей с хлопковым волокном чувствуется запах сгоревшей бумаги.

Волокно льна относительно хлопка бывает довольно прочным. Льноволокнистая ткань подобно хлопковой быстро впитывает влагу и быстро высыхает, хорошо проводит тепло, при её ошупывании, руки чувствуют как бы прохладу. Хорошо устойчива к воздействию нагретого утюга, горит точно как хлопок.

Свойства тканей, вытканых из волокон хлопка и льна. Хлопчатобумажные ткани, вытканые из хлопкового волокна бывают лёгкими, мягкими, прочными. Одежды, изготовленные из них бывают красивыми, удобными, хорошо проводят воздух, легко стираются. Быстро чистятся, устойчивы к высокой температуре. Эти ткани не расползаются, при мытье садятся по длине, быстро мнутся и хорошо гладятся утюгом.

Ткани, вытканые из льняного волокна более прочны, чем ткани, вытканые из хлопкового волокна, они меньше растягиваются по длине и поперёк нити, бывают крепче, тяжелее, толще. Поверхность тканей, вытканых из льняного волокна бывает гладкой, расползающейся, быстро мнётся и легко гладится утюгом.

Из хлопкового волокна изготавливаются также, нитки, применяемые при шитье изделий (рис. 17). Нитки разделяются на не-

сколько видов: машинная нитка, нитки для отделки, нитки для шитья (шёлковые и мулиневые), нити для вязания.

Посредством машинных ниток можно шить одежду. Машинные нитки бывают простыми и шёлковыми, капроновыми, лавсановыми. Нитки изготавливаются из нескольких волокон. Волокна прядутся, отбеливаются, красятся, крахмалятся и наматываются на катушки на специальных машинах.

В нашей промышленности производятся нитки, имеющие цифры 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 100 и 120, по мере возрастания номера ниток она сама утончается. Длина ниток, наматываемых на катушки достигает до 200, 500, 1000 метров. Они бывают белого, чёрного цвета и цветной окраски, по строению делятся на чёрно-коричневые, матовые, блестящие нитки.

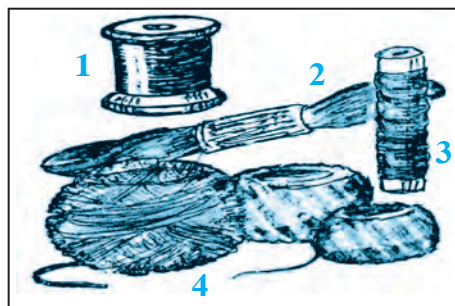


Рис. 17. Виды ниток. 1 – машинные нитки; 2 – нитки для отделки; 3 – нитки для шитья; 4 – нитки для вязания.



Вопросы и задания для закрепления

1. Расскажите об основных правилах техники безопасности в помещении по работе с тканями.
2. Какие санитарно-гигиенические требования соблюдаются в учебных помещениях?
3. Расскажите о правилах внутреннего распорядка в помещении по работе с тканями.
4. Как освещается рабочее место ученика?
5. Что относится к тканям с натуральными волокнами?
6. Дайте сведения о тканях, изготовленных из растительных (хлопковых и льняных) волокон, об их свойствах.
7. Объясните о различии ткани из хлопкового волокна от ткани из льняного волокна.
8. Дайте сведения о нитках, применяемых в нашей промышленности.

Практическое занятие. Тканье саржи и полотна.
Определение лицевой и изнаночной сторон, продольных и поперечных нитей ткани

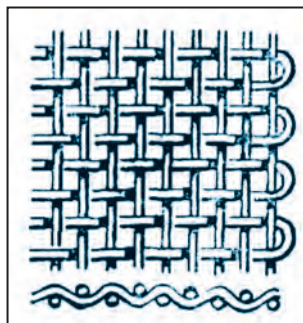


Рис. 18. Кусок ткани с вытканым полотном.

Тканье материи. Продольные и поперечные нити сплетаясь друг с другом образуют ткани. Самым простым видом тканья является тканье полотна (рис. 18). *Тканье полотна* – является широко распространённым среди тканья материй, при этом продольные (танда – натянутая основа ткани) и поперечные (аркок – уток ткани) нити выходят поочерёдно, на лицевой части один раз выходит уток ткани, один раз нить основы ткани. Нити на каждом направлении меняются местами. При таком тканьи лицевые и изнаночные (обратные) стороны ткани бывают одинаковыми.

Тканье полотна является широко распространённым видом ткачества, оно встречается в составе почти всех волокнистых тканей. Например, в тканях, вытканых из хлопковой нити: ситца, бязи, маркизета, батиста и других; из льняноволокнистых тканей: полотна, бортовки, брезента и других. Ткани, изготовленные при тканьи полотна, бывают прочными относительно других вытканых материй, а их структура плотной, а при тканьи крепкой.

При **тканьи саржи**, различие относительно материи при тканьи полотна состоит в том, что на лицевой стороне ткани бывают полосы, идущие вдоль диагонали слева направо, снизу вверх. В некоторых случаях эти полосы могут идти также, и справа налево. Ткани, сплетённые из саржи бывают эластичными, мягкими, но, относительно полотняных тканей их прочность бывает более низкой.

Приготовление образцов ткачества полотна и саржи. Инструменты и приспособления: цветная бумага, ножницы, клей,

щётка, линейка, сантиметр, альбом, рабочий ящик.

Показать тkanie полотна из двух видов бумаги. При ткации материи продольная бумага считается – как натянутая основа ткации и поперечная бумага – как уток ткации (рис. 19).

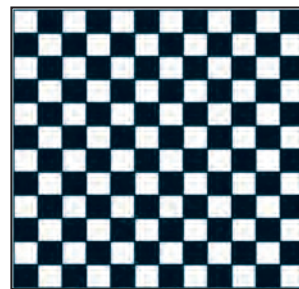


Рис. 19. Тkanie полотна.

Тkanie полотна посредством бумаги обычно, осуществляется, по следующим ступеням:

1. Берётся белая бумага с размерами 105x150 мм, и промежутки между ними начерчиваются линейкой одинаково в длину, затем разрезаются прямыми лентами (количество срезанных лент должно быть парным). Тогда оба конца бумажных лент, проводимых между ними путём сплетения можно будет провести на обратную сторону бумаги (рис. 20, *а*).

2. С цветной бумаги срезаются ленты (рис. 20, *б*). Ширина ленты равняется расстоянию между двумя обрезками на белой бумаге. А длина должна быть равна высоте белой бумаги. Обрезки на белой бумаге бывают продольными (натянутыми основами ткации), а цветные ленты из цветной бумаги поперечными (утками ткации).

3. Цветные ленты проводятся с обратной стороны белой бумаги. Они ткются проведением поочерёдно, то под натянутой основой ткации, то над ней. Конец каждой ленты должен ткаться вхо-

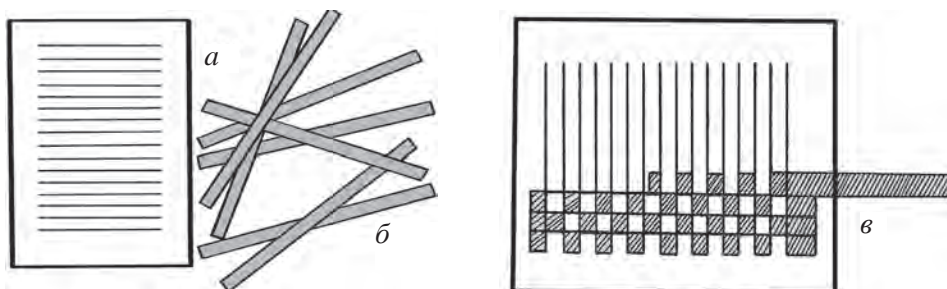
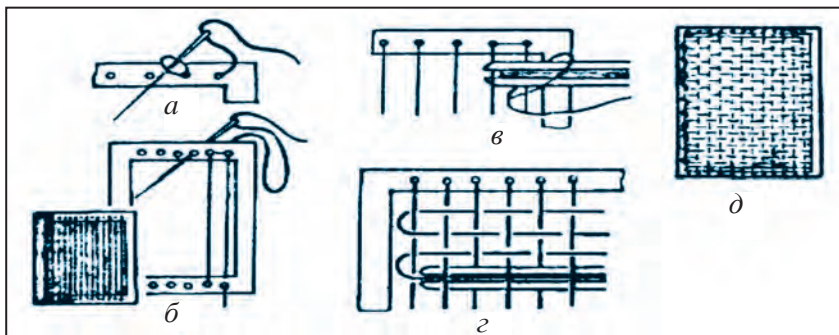


Рис. 20. Практическое выполнение ткации полотна на бумаге.



21-рис. Практическое выполнение ткания полотна посредством картона и нити.

для с изнаночной стороны белой бумаги, а в конце, должен снова выходит на изнаночную сторону и здесь заканчиваться. Каждые два их конца приклеиваются к белой бумаге.

4. Приготовленный образец приклеивается к альбому.

Выполнение ткания полотна посредством картона и нити следующее:

1. Проведя нить в иглу, прикрепляется к рамке (рис. 21, а).

2. С рамки натягивается нить в длину путём поворачивания. Это будет продольная нить (рис. 21, б).

3. Нить другого цвета наматывается в два слоя на ткацкий челнок и проводится между продольными нитями (над одной сверху, под второй снизу). Это будут поперечные нити (рис. 21, в).

4. В конце работы, не обрывая нити, последняя нить повернув подворачивается обратно. На ширине ткани, с двух сторон образуется кромка (рис. 21, г).

5. Приготовленный образец с рамкой наклеивается в альбом (рис. 21, д).

Одним из своеобразных особенностей ткания саржи является то, что количество нитей, самое мало участвующих в раппорте ткания бывает 3, и когда натягивается каждый уток ткани, то выткаемый узор смещается на одну нить.

Практическое выполнение ткания саржи следующее (рис. 22).

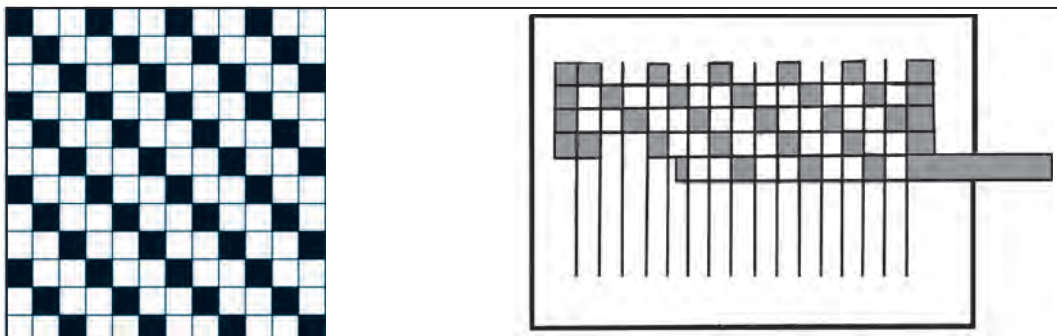


Рис. 22. Тканье саржи и его практическое выполнение.

1. При тканьи саржи также, как и при сплетении полотна отбираются белые и цветные бумаги такого размера а также, режутся в таком же порядке.

2. Цветные бумаги проводятся с обратной стороны белой бумаги. В первом ряду они ткуются путём проведения их поочерёдно то под 2 натянутыми основами ткани, то над 1 натянутой основой ткани.

3. Во втором ряду тканье производится проведением лент то под первой 1 натянутой основой ткани (танда), то над 1 натянутой основой ткани, то под 2 натянутыми основами ткани, и в конце оканчивается снова выйдя на заднюю сторону.

4. В третьем ряду тканье производится то проведением лент над 1 натянутой основой ткани и то под 2 натянутыми основами ткани.

5. Тканье четвёртого ряда, как и первого ряда начинается заново. Во всех рядах каждые два конца лент приклеиваются к белой бумаге.

6. Готовый образец приклеивается к альбому.

Определение лицевой и изнаночной (обратной) стороны ткани. Две стороны ткани, лицевая и изнаночная, определяются исходя из набивки узора, гладкости, пушка и чистоты или направления узоров (цветков).

Инструменты и приспособления: куски тканей, тетрадь или альбом, клей, щётка, образец отчёта (табл. 2).

Ход работы:

1. Ознакомление с кусками тканей различного цвета.
2. Определение лицевой-изнаночной сторон ткани.
3. Разрезание куска ткани на две части, приклеивание её в альбом (приклеивается лицевая сторона первого, изнаночная сторона второго куска).
4. В конце практической работы заполняется образец отчёта.

Таблица 2

Ткани	Стороны ткани	
	Лицевая	Изнаночная
С набивным узором (цветком). Гладкая (однотонная), блестящая. Покрытая пушком. Одноцветная. С различным цветом утка ткани.		

Определение продольных и поперечных нитей тканей. Направление продольных и поперечных нитей в тканях можно узнать по кромке ткани, при растягивании продольных и поперечных тканей, по звуку, исходящему в результате быстрого натягивания, по виду продольных и поперечных нитей.

Инструменты и приспособления: образец ткани (с кромкой – без кромки), лупа, тетрадь или альбом.

По результатам практической работы заполняется табл. 3.

Таблица 3

Направление нити	Кромка	Растягивание	Звук	Толщина	Гладкость
Продольная нить					
Поперечная нить					

Ход работы:

1. Взяв кусок ткани, определяются продольные и поперечные нити.

2. Кусок ткани проверяется путём растягивания, определяется в какую сторону она больше растягивается.

3. Путём быстрого натягивания куска ткани определяется, в какой момент исходящий звук ткани бывает звонким, а в какой момент глухим.

4. Рассмотрев кусок ткани через лупу, определяется вид продольных и поперечных нитей (23-рис.).

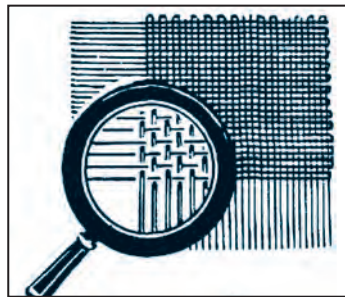


Рис. 23. Продольные (натянутая основа ткани) и поперечные (утки ткани) нити.

Отметки направления нитей в ткани

1. Основная нить (натянутая основа ткани) при ткании материи проходит в кромке продольно.

2. Ткань продольно растягивается меньше, а поперёк больше.

3. Когда ткань быстро растягивать по направлению продольных нитей, она издаёт звонкий звук.

4. Продольная нить тканей бывает тоньше и глаже, а поперечная нить толще и пушистее. Они хорошо видны через лупу (рис. 23).

Определение свойств хлопковых и льняных тканей.

Инструменты и приспособления: образцы тканей волокон ситца и льна, игла, рабочий ящичек, тетрадь.

Ход работы. Определив свойства тканей, сопоставив их друг с другом, записывается в таблицу:

1. Вытащив по 3–4 продольных нитей из каждого образца, определяется которая из них более толще.

2. Вытащив продольные и поперечные нити каждого образца, попробовав растянуть и разорвать их, определяется которая из них прочнее.

3. Подержав концы двух нитей образцов, определяется какая из них мягче.

4. Взяв по образцу от каждой из двух тканей, примерно в течение 1 минуты комкается руками, затем разостлав, разглаживается, определяется какая из них больше скомкана.

В табл. 4 показаны свойства хлопкового и льняного волокна.

Таблица 4

Название волокна	Цвет	Какого вида	Длина (см)	Толщина	Мягкость	Прочность
Хлопок	белый	матовый	0,6–5,2	тонкий	мягкий	крепкий
Лён	светло-синий	блестящий	25–100	толстый, гладкий	грубый	крепкий



Вопросы и задания для закрепления

1. Как образуется ткань?
2. Почему цвет нитей бывает двух видов?
3. Как определяется направление продольных и поперечных нитей?
4. Как узнать лицевые и изнаночные стороны ткани?
5. Объясните причину неразрывания кромки ткани.
6. Что вы знаете о профессиях прядильщика и ткача?
7. Какая нить в ткани больше растягивается?

2.2. ОБОРУДОВАНИЕ, ПРИСПОСОБЛЕНИЯ И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

Ручная работа. Общие сведения об оборудовании

На работы, выполняемые вручную уходит больше времени чем на операции, выполняемые на машинах. Ручные работы делятся на две группы: на выполняемые стоя и выполняемые сидя. При работах, выполняемых стоя одежда или часть одежды кладётся на стол, а на работах, выполняемых сидя, при работе их можно положить и на стол, и на колени учащегося. Для того, чтобы ноги не уставали при выполнении работы сидя, на нижней части рабочего места устанавливается маленький ящичек. Применяе-

мые инструменты и приспособления ставятся в удобном для их доставания месте и близко друг к другу. При организации рабочего места для выполняющих работу вручную будет необходимо следующее оборудование: стол – верхняя часть которого должна быть гладкой, в которой можно будет хранить орудия и образцы труда, состоящий из открывающихся выдвигаемых ящиков; специальный рабочий ящик – для хранения ниток и инструментов; посуда для отходов; подпорка для ног.

В передней части правой стороны стола должно быть отграниченное место, здесь можно будет хранить ножницы, мел, иглу, нитки и другие принадлежности. На верхнем углу правой стороны стола под органическим стеклом размещается технологическая карта. Под рабочими столами ставятся посуды для отходов. При работе сидя или стоя необходимо обратить внимание на положение тела, потому что если положение тела будет неправильным, человек быстро устаёт, его работоспособность снижается и приводит к тому, что тело может искривиться или согнуться. Для того, чтобы работающий сидел правильно его ноги должны полностью опираться на подпорку. Целесообразно при сидении не закидывать ноги на ногу, в противном случае ухудшится кровообращение. Необходимо сидеть сохраняя тело и голову в правильном положении или чуть нагнув их вперёд. Вышиваемую одежду или кусок ткани нужно держать на расстоянии 25–30 см от глаз. Рабочее место должно быть хорошо освещено, свет должен падать с левой стороны. Рабочий, работающий стоя должен держать тело прямо и твёрдо, в части шеи и груди позвонки должны быть прямыми.

Принадлежности, используемые при выполнении работы вручную приведены в табл. 5.





При использовании этих принадлежностей учащиеся должны соблюдать правила техники безопасности и санитарно-гигиенические правила.

Законченный цикл сплетения нитей в ткани называется шов (бахя). Шов, наложенный вручную в народном языке называется

ся стёжка (кавик). Из последовательного повторения нескольких швов (бахя) образуется шовный ряд (бахякатор), а из последовательного повторения стёжек – стёжный ряд (кавик-катор).

Инструменты и приспособления для работ, выполняемых вручную

Таблица 5

Наименование	Рисунок
<p>1. Ручные иглы. Остриё должно быть острым, прочным, не ломающимся, гладким. Смотря на длину и толщину номеруется от 1 го до 12. Иглы с нечётными, номерами бывают более длинными, чем иглы с чётными номерами. Исходя из размеров игл они применяются в тканях различной толщины.</p>	
<p>2. Ножницы – применяются для кройки частей одежды, отрезания при шитье некоторых мест частей одежды, концов нити, находящихся в конце шовного ряда (бахякатор). Имеется 8 видов ножниц.</p>	
<p>3. Напёрсток – защищает пальцы руки от втыкания иглы и надевается на средний палец правой руки. Бывает двухдонным и бездонным. Для шитья женского платья и нижней одежды применяется донный напёрсток. Для шитья пальто, костюма, плащей из домашних одежд применяется бездонный напёрсток.</p>	
<p>4. Сантиметровая лента – является обрешиненной лентой в 150 см длины, в каждом промежутке в 0,5 см имеется отметка. Сантиметровая лента применяется для измерения размеров тела и её частей.</p>	
<p>5. Манекен – применяется при проверке правильности соединения частей одежды.</p>	
<p>6. Кольцо с ножом – применяется в основном, для отрезания конца нити после простёгивания вручную. Надевается на указательный палец.</p>	

<p>7. Стержень с острым концом (дукча) – изготовленный из металла, пластмассы или кости, применяется для выправления после выворачивания концов борта, воротника, фигурных швов.</p>	
<p>8. Булавка – применяется для прикрепления разных кусков друг к другу, перенесения линий с одной стороны на вторую сторону а также, при примерке изделия.</p>	
<p>9. Линейка – применяется при проектировании чертежей одежды и её кройке.</p>	
<p>10. Наноситель линий – применяется для нанесения на картон частей чертежа одежды при приготовлении шаблонов или при нанесении линий с бумаги на ткань, с одного куска ткани на другой.</p>	
<p>11. Мел – применяется для нанесения линий и для обозначения недостатков при примерке изделия. Линия мела не должна превышать более 0,1 см.</p>	

Шитьё одежды в основном, производится для временного соединения деталей ручных швов и оставления их целиком. К обычным ручным швам относятся следующие (рис. 24).

1. Стёжка (шов) для временного соединения, прошитая прямыми крупными строчками (рис. 24, а).
2. Намёточный (ёрма) шов (стёжка) (рис. 24, б).
3. Слабая стёжка (шов) (рис. 24, в).
4. Ираковидная соединительная стёжка (шов) (рис. 24, г).

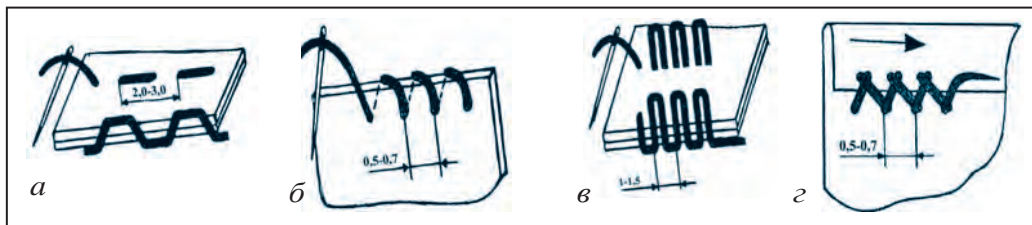


Рис. 24. Ручные швы.

Правила шитья ручных швов:

1. Толщина линии мела на ткани не должна превышать 0,1 см.
2. Стёжный ряд, вышиваемый для временного соединения шьётся нитками светлого цвета (для того, чтобы было хорошо заметно).
3. В стёжке длиной в около 1 см бывает 3–4 шва.
4. После сшивания стёжный ряд укрепляется.
5. Слабые стёганные нитки распарываются после шва намётанного стёжного ряда, перед швом стёжного ряда машины.
6. Намётанный стёжный ряд распарывается после строчного (шовного) ряда.

**Вопросы и задания для закрепления**

1. Какие требования предъявляются при выполнении ручных работ?
2. На какие группы делятся ручные работы?
3. Какие требования предъявляются к рабочему месту и как оно организуется?
4. Какое оборудование применяется при выполнении ручных работ – кройки и шитья?
5. Какие правила техники безопасности и санитарно-гигиенические правила соблюдаются при выполнении ручных работ?
6. Перечислите виды ручных швов.
7. Поясните правила шитья ручных швов.
8. Расскажите о правилах шитья ручных швов.
9. Что называется шовным рядом?


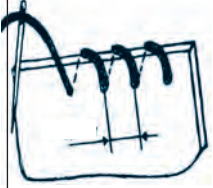
Практическое занятие. Приготовление образцов ручных швов. Изготовление держателя. Способы глажения утюгом.

Выполнение ручных швов. Инструменты и материалы: рабочий ящик, ткань для приготовления образцов, специальная линейка, мел, ножницы, игла, нитки.

Для выполнения ручных швов раскраиваются куски ткани размером 5x8 см в количестве 7 штук. При этом используются линейка, мел, ножницы. Для выполнения этих работ ручные швы осуществляются способом, указанным в табл. 6, и выполненные работы наклеиваются в альбом.

Технология выполнения ручных швов

Таблица 6

Наименование	Место применения	Чертёж	Порядок выполнения строчки (шва)
1. Прямое метание стёжки для временного соединения	Легко распарывается, применяется для временного метания кусков одежды, образования в кусках складок, для правильного совпадения цветков ткани в полоску или узоров в клетку. Применяется для соединения боковых, плечевых разрезов одежды, перенесения рукавов в рукавную пройму.		Длина стёжки при метании равна L_q 2–3 см
2. Намёточный шов	Применяется для сохранения кусковых разрезов от разрывов. При выполнении намёточной стёжки игла втыкается с нижней стороны ткани, и выводится на верхнюю сторону ткани. Не натягивая стёжку туго, проведя её вокруг разреза ткани, она размещается с правой стороны с наклоном к левой стороне. Величина намёточной (ёрма) стёжки зависит от плотности ткани.		Расстояние от места втыкания иглы до разреза ткани 0,5–0,7 см

<p>3. Слабая стёжка (образца)</p>	<p>Применяется для переноса с одного куска на другой линий мела или линий отметки. Для выполнения слабой стёжки по линии отметки стёжка опускается наподобие прямой стёганой стёжки, и нитки остаются не натянутыми то есть, слабыми. Длина слабой нитки бывает 0,5–0,7 см, а повторяемость стёжки в 5 см бывает по 4–5. Затем вытянув куски ткани натягиваются стёганые нитки. Слабые стёганые нитки, видные среди деталей, размещённых лицевой стороной вовнутрь разрезаются ножницами.</p>		<p>Длина слабой нитки 0,5–0,7 см, длина стёжки 1,0–1,5 см</p>
<p>4. Ираковидная соединительная стёжка</p>	<p>Применяется при вышивании края кусков из рвущейся ткани а также, вышивания кусков ткани после сгибания. Ираковидная стёжка шьётся слева направо, игла втыкается справа налево. Верхний согнутый кусок ткани полностью продырявливается, а нижний основной кусок ткани зацепляется в полтолщины. Смотря по плотности ткани толщина стёжки бывает от 0,5 до 0,7 см.</p>		<p>Толщина стёжки бывает 0,5–0,7 см, а ширина стёганого ряда 0,3–0,7 см.</p>

Изготовление держателя. Инструменты и приспособления: рабочий ящичек, ткань для держателя (16х31 см), линейка, карандаш, игла, нитка.

1. Подготовка ткани: вывернув лицевую сторону вовнутрь, сгибается вдвое (8х31 см) и с края 3 стороны намётывается на

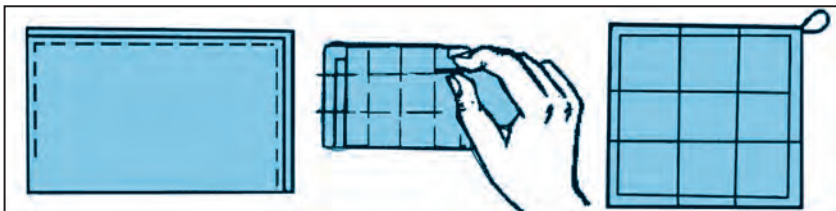


Рис. 25. Изготовление держателя.

0,5 см, а также, для того чтобы вывернуть на лицевую сторону место в 3–4 см оставляется непрошитой. Для выполнения ручной работы на средний палец надевается напёрсток.

2. Вывернув оставшуюся часть на лицевую сторону, швы распрямляются и гладятся утюгом.

3. Готовая ткань разделяется на три равных куска (7х10 см) и проводятся параллельные линии.

4. Ткань, пришивается руками намётанной стёжкой поверх всех линий (рис. 25).

5. Стороны держателя разравниваются, гладятся. На один конец пришивается петля из нитки.

Для сглаживания ткани, разравнивания швов сшитого изделия они гладятся утюгом. Если правильно пользоваться утюгом при шитье одежды, работа выйдет качественной. Вес утюга должен быть лёгким, средним, тяжёлым. Он бывает весом от 1 кг до 10 кг, 1–3 килограммовый – лёгкий утюг, утюг до 4–8 кг применяется для глажения верхней одежды. Швы, одежду, ткани нужно гладить с изнаночной стороны.

Правила техники безопасности при работе с электрическим утюгом

1. Перед подключением утюга к электрической сети необходимо проверить изоляцию шнура, при подключении и отключении руки должны быть сухими.

2. Нагревание электрического утюга не следует проверять прикоснувшись пальцами руки.

3. Не следует допускать перегревания электрического утюга, поворачивания провода.

4. При работе шнур не должен касаться утюга.

5. При работе с утюгом под ногой должна быть резиновая подстилка.

6. После окончания работы следует отсоединить шнур утюга от электричества.

7. Если провода, подсоединяемые к электрической энергии окажутся неисправными, необходимо позвать мастера и исправить повреждение.

8. Утюг необходимо поставить в вертикальное положение или на специальную подставку.

9. Ни в коем случае нельзя оставлять утюг в зажжённом (подключённом к электричеству) состоянии.

Способы глажения (утюгом):

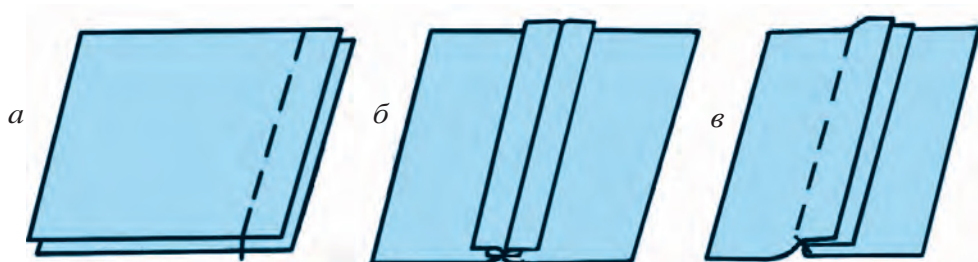
1. Глажение – сглаживание, выравнивание ткани или готовой одежды (рис. 26, а).

2. Глажение вскрывая – глажение вскрывая промежутки между швами, укладывая на две стороны (рис. 26, б).

3. Глажение сильно придавливая – глажение укладывая швы в одну сторону (рис. 26, в).

4. Утончение глажением – утончение глажением при помощи увлажнения (рис. 26, в).

5. Пропаривание – устранение, лоска образованного на одежде. Учитель каждый способ должен показывать на практике.



26-рисунок. Способы глажения.

Правила выполнения гладильных работ:

1. Исходя из свойств ткани регулируется выпрямитель теплоты утюга.
2. Перед глажением утюгом сначала необходимо проверить чистоту поверхности его нижней части.
3. Готовую одежду необходимо сначала гладить с изнаночной стороны, а глажение лицевой стороны начинается с глажения мелких частей.
4. Глаженную одежду целесообразно расправить и повесить на вешалке или складывать.

**Вопросы и задания для закрепления**

1. Расскажите о порядке выполнения ручных швов.
2. Разъясните ступени изготовления держателя.
3. Расскажите о процессе влажно-тепловой обработки.
4. Дайте сведения об утюгах.
5. Расскажите о способах глажения.
6. Разъясните правила правильного использования утюга.
7. Из чего состоят технические условия, соблюдаемые при влажно-тепловой обработке?

2.3. МАШИНЫ, МЕХАНИЗМЫ, СТАНКИ И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

Швейная машина с ручным приводом. Подготовка швейной машины к работе и шитьё без нитки

В настоящее время имеются многие виды швейных машин, исходя из хода работы их можно разделить на три вида:

1. Швейные машины, с ручным приводом.
2. Швейные машины, с ножным приводом.
3. Швейные машины, с электрическим приводом.

Каждая швейная машина состоит из нескольких частей и они изготовлены из сплавов различных металлов. Части и основные

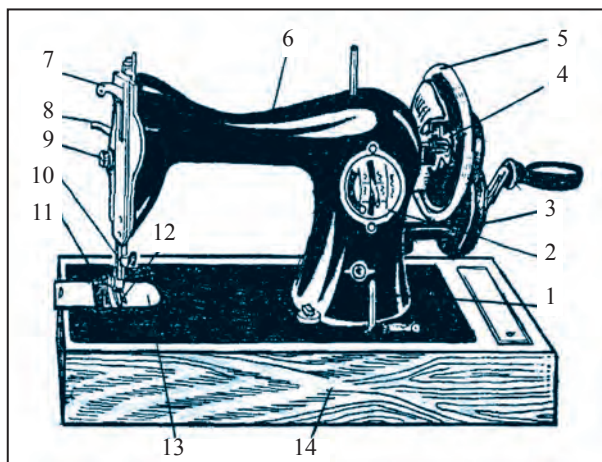


Рис. 27. Основные части швейной машины ручного привода.

механизмы швейной машины (рис. 27) состоят из следующих частей: 1—платформа, 2—регулятор строчки, 3—корпус ручного привода, 4—катушка для наматывания нитки, 5—маховик, 6—корпус, 7—натягиватель нитки, 8—рычаг, подымающий лапку, 9—регулятор верхней нитки, 10—игловодитель, 11—челночное устройство, 12—лапка сжатия, 13—пластинка

иглы, 14—ящик платформы.

Строение части швейной машины ручного привода следующее (28-рис.):

В её корпусе (1) имеются 3 больших и 5 маленьких зубчатых колеса. На большое колесо через рычаг (4) устанавливается деревянная или пластмассовая ручка (7) и вращает колесо. Зубчатые колёса передают движение через стальной повод (6) на маховик. Рычаг закрепляется к гнезду (2) на большом зубчатом колесе, установленном на корпусе машины специальным винтом (8). Маховик вращает вал и машина начинает работать.

При работе на швейной машине нужно соблюдать следующие санитарно-гигиенические требования:

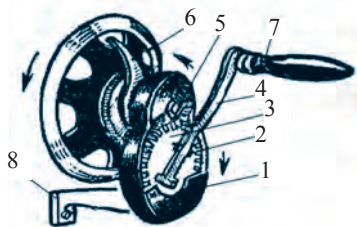


Рис. 28. Часть ручного привода.

санитарно-гигиенические требования:

1. На иглу машины должен падать свет спереди или с левой стороны.
2. Стул швеи должен находиться напротив иглы.
3. Локоть швеи должен располагаться наравне со столом машины.

4. Тело швеи должно находиться на расстоянии 10–15 см от машинного стола, она должна держать тело прямо, и сидеть слегка наклонив голову.

5. Расстояние от глаза до иглы должно быть 30–35 см (рис. 29).



Рис. 29. Работа на швейной машине.

При работе на швейной машине нужно соблюдать следующие правила техники безопасности:

1. Должна быть надета специальная одежда (фартук), волосы должны быть повязаны платком.

2. С поверхности машины следует убрать лишние вещи, ножницы должны находиться справа в выдвижном ящике.

3. Среди вышиваемого изделия не должно быть булавок.

4. Перед началом работы на машине нужно проверить правильность установления её иглы и лапки.

5. При работе на машине не следует отвлекать внимания, приближаться близко к движущимся (вращающимся) частям.

Швейная машина готовится к работе в следующем порядке:

1. Необходимо отрегулировать регулятор строчки (рис. 30). Величина строчки подбирается в зависимости от толщины и вида ткани (от 0 до 4 мм). Устанавливается игла (рис. 31). Игла приводится в самое высокое положение, винт (3) ослабляется. Канавка иглы (1) наводится в сторону проведения нитки и введя иглу в отверстие иглодержателя (2) она закрепляется.

2. Нитка наматывается на шпульку. Машина приводится в холостое положение, и нитка наматывается на шпульку.

3. Привешиваются нижние и верхние нитки, и машина подготавливается к работе.

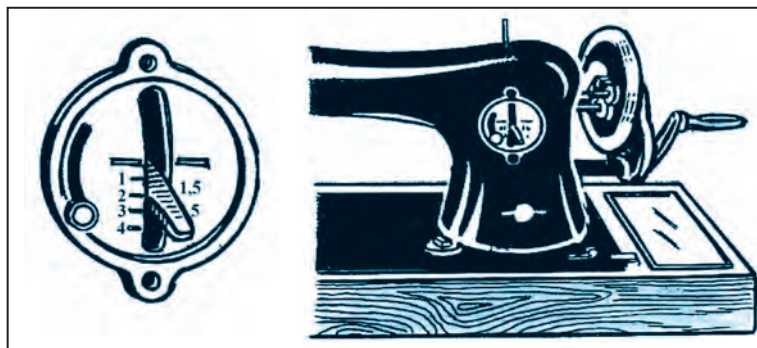


Рис. 30. Регулировка регулятора строчки.

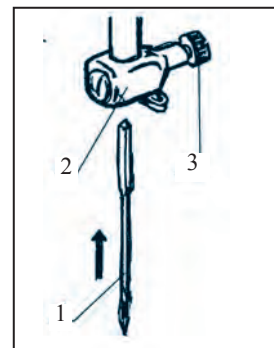


Рис. 31. Установка иглы.



Вопросы и задания для закрепления

1. Перечислите виды швейных машин.
2. Какие основные части имеются в швейных машинах ручного привода?
3. Разъясните строение швейной машины ручного привода.
4. Расскажите о строении части ручного привода швейной машины.
5. Какими требованиями техники безопасности следует руководствоваться при работе на швейной машине?
6. Какими санитарно-гигиеническими требованиями следует руководствоваться при работе на швейной машине?
7. Расскажите о порядке подготовки швейной машины к работе.

Практическое занятие. Правила работы на машине. Шитьё на машине без нитки. Проведение нитки в машине. Шитьё соединительных, крайних и отделочных швов.

Правила работы на машине.

1. **Подготовка машины к работе.** Почистив масло машины, подняв её лапку, проведя верхние и нижние нитки, регулируется длина строчки.
2. **Начало работы.** Установив ткань под лапкой, опускается игла. Держа конец нитки, опускается лапка и начинается работа.
3. **Выполнение работы.** С намеченного места шьётся строчный ряд (тянуть или сдвигать ткань нельзя).

4. **Завершение работы.** Поднимается игла, лапка, потянув ткань левой рукой, обрывается нитка, оставив 10–15 см её части. Установив под лапкой один кусок ткани, лапка опускается. Игла машины тоже опускается в нижнее положение.

Шитьё на машине без нитки. Инструменты и материалы: швейная машина, кусок ткани или бумаги для шитья без нитки, линейка, карандаш.

1. На куске ткани или на бумаге при помощи линейки проводятся параллельные линии, расстояние между которыми равняется 2 см.

2. После очистки масла машины, лапка поднимается в верхнее положение.

3. Ткань или бумага ставится под лапку, опускается игла, потом лапка и начинается шитьё.

4. Вдоль параллельных линий шьётся строчный ряд. При этом уделяется внимание правильности швов.

5. Подняв иглу, лапку, потянув левой рукой ткань или бумагу, лапка и игла опускаются.

Пропускание нитки в машину. Инструменты и материалы: швейная машина, катушечная нитка.

Пропускание верхней нитки (рис. 32).

1. Приведя машину в рабочее состояние, игла поднимается вверх (канавка иглы должна находиться с правой внутренней стороны).

2. Катушечная нитка устанавливается на специальном столбике и пропускается через нитенаправитель (1).

3. Верхняя нитка пропускается между двух тарелочек, (2) выпрямляющих нитку и через приспособляющую пружину (3).

4. Нитка пропускается через отверстие нитепротягивателя (4), по пути нитки на боковой

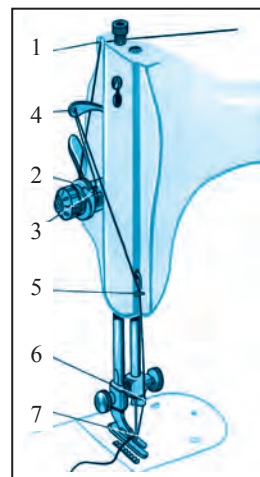


Рис. 32. Пропускание верхней нитки.

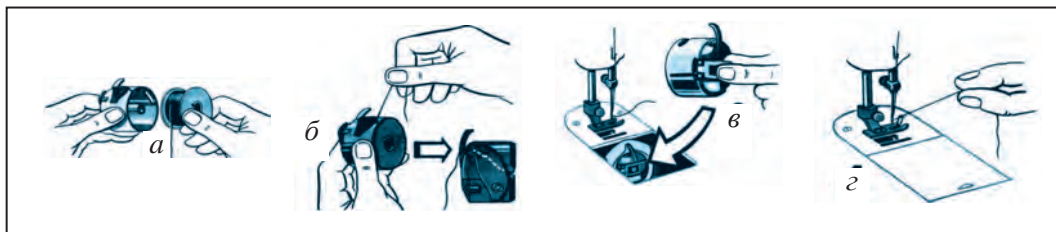


Рис. 33. Пропускание нижней нитки.

крышке (5), на путь нитки на столбике иглы (6) (через крючок).

5. Нитка пропускается в отверстие иглы (7) через путь нитки со стороны канавки иглы, лишний конец нитки составляет 10–15 см.

Пропускание нижней нитки (рис. 33):

1. Шпулька с намотанной ниткой устанавливается на челнок швейной машины (рис. 33, а).

2. Нитка, намотанная на шпульку пропускается между пружиной на челноке швейной машины, выпускающей нитку, лишняя часть нитки составляет 10–15 см (рис. 33, б).

3. Челнок швейной машины устанавливается в своё гнездо (рис. 33, в).

4. Закрыв верхнюю выдвижную пластинку, нитка на челноке швейной машины выпускается из отверстия пластинки иглы (рис. 33, г).

5. Обе нитки нужно пропустить на заднюю сторону лапки.

Сшивание машинных швов. Необходимое оборудование и принадлежности для работы: швейная машина, катушечная нитка, куски однотонной ткани размером 5x8 см, рабочий ящичек, специальная линейка, ножницы.

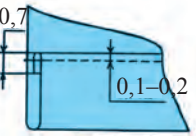
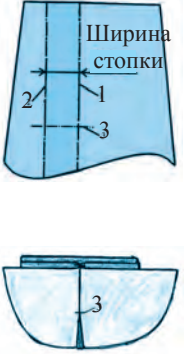
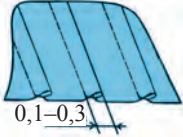
Машинные швы бывают трёх видов (табл. 7).

1. Соединительные швы.
2. Крайние швы.
3. Отделочные швы.

Технологическая карта по шитью машинных швов

Таблица 7

Вид шва	Чертёж	Порядок выполнения шитья
1. Соединительные швы		
<p>1.1. Глаже- ние с уклад- кой в одну сторону (а)</p> <p>1.2. Глаже- ние с вскры- ванием (б)</p>		<p>При вышивании соединительной ткани шитьё производится обращением лицевых сторон двух кусков тканей друг к другу, при котором разрезы бывают однородными, сначала они прошиваются крупными строчками и на соединительном шве шьются параллельно с разрезом. Ширина шва 0,5–1,5 см. Нитка прошитого шва вытаскивается и выбрасывается, и подравняв шов, производится глажение после укладывания доли шва в одну сторону или вскрывания промежутка между ними.</p>
1.3. Наклад- ной шов		<p>На место одного куска накладывается лицевая часть второго куска, и прошивается строчкой. Разрез сшивается швом шириной 0,5 см прямого вида. Нитка прошитой строчки вытаскивается и подравняв шов гладится утюгом.</p>
2. Крайние швы		
2.1. Складной шов с открытым разрезом		<p>Разрез сначала пришивается наметочной стёжкой, затем разрез складывается и после этого прошивается крупными строчками. В промежутке 0,1 см от прошитой строчки путём придавливания на машине сшивается строчный ряд и конец шва закрепляется. Нитка прошитого шва вытаскивается и подравняв, гладится утюгом. Разрез куска сгибается на изнаночную сторону на 0,5–0,7 см. Ширина шва 0,1–0,3 см.</p>

<p>2.2. Согнутый шов с закрытым разрезом</p>		<p>Разрез куска сгибается в изнаночную сторону и прошивается строчкой, затем, снова сгибается на ширину, указанную в фасоне, и прошивается строчкой. В промежутке 0,1 см от шва прошитой строчки согнутого крайнего шва прошивается строчный ряд, конец шва закрепляется. Нитка прошитого шва выбрасывается и подравняв гладится утюгом. Ширина первого сгиба 0,7 см. Ширина шва 0,1–0,2 см.</p>
<p>3. Отделочные швы</p>		
<p>3.1. Стопка, направленная друг на друга</p>		<p>Стопка, направленная друг на друга состоит из 3 линий: средняя линия – 1, боковая линия – 2, завершающая линия – 3 (чертёж а). Для того, чтобы образовать стопку, направленную друг на друга кусок сгибается внутрь лицевой частью по обозначенной средней линии – 1. Сначала прошивается строчкой по боковой линии – 2, до последней (завершающей) линии – 3, затем сшивается на машине. На последней линии шитья – 3 шов закрепляется. Прошитый шов выбрасывается, стопка вскрывается на две стороны (обозначенная средняя линия должна чётко лежать на вышитом шве), гладится утюгом (чертёж б). Глубина стопки зависит от фасона.</p>
<p>3.2. Согнутый</p>		<p>С лицевой стороны обозначается одна линия. Во время выполнения кусок сгибается вовнутрь на изнаночную сторону от обозначенной линии, сначала прошивается крупной строчкой, затем сшивается на машине. Шов прошитой строчки выбрасывается, согнутый кусок (букма) гладится, с направленностью в одну сторону. Ширина шва 0,1–0,3 см.</p>

Ученики при помощи технологической карты шьют виды швов, дав названия каждой из готовых образцов, наклеивают их в альбом.



Вопросы и задания для закрепления

1. Разъясните правила работы на швейной машине.
2. Расскажите о ступенях шитья на машине без нитки.
3. Как пропускается нижняя нитка на швейной машине?
4. Как пропускается верхняя нитка на швейной машине?
5. Какие имеются виды машинных швов?
6. Перечислите виды соединительных швов.
7. Перечислите виды крайних швов.
8. Перечислите виды отделочных швов.

2.4. ТЕХНОЛОГИЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ПРОДУКЦИИ

Сведения о кройке и шитье

Виды одежды. Нужно с юношеских лет научиться одеваться со вкусом, хорошо, чисто и в национальном стиле. Необходимо подбирать одежду, удобную и подходящую для фигуры детей. Одежда по своим функциям делится на несколько видов: домашняя одежда – одевается дома; повседневная одежда – надевается каждый день на работе; спортивная одежда – надевается во время отдыха, на спортивных занятиях; нарядная одежда – надевается на разных вечерах, свадьбах-торжествах; рабочая одежда – надевается при выполнении домашней работы, на уроках труда.

Для того, чтобы сшить какую-нибудь одежду необходимо соблюдать следующую последовательность:

1. Снятие мерки с человеческой фигуры.
2. Подбор фасона сшиваемой одежды и черчение её эскиза.
3. Подбор ткани и определение её свойств.
4. Построение чертежа изделия, приготовление шаблона на основе чертежа, подрезание их сторон.
5. Подготовка шаблона к кройке, проставление отметок на шаблон.
6. Подготовка ткани к кройке и размещение шаблона.



Рис. 34. Снятие мерки с фигуры.

7. Кройка и шитьё изделия, отделка готовой одежды.

Снятие мерки с фигуры для построения чертежа фартука и шапочки с тесёмкой показано на рис. 34.

Для правильного снятия мерки определяются места основных линий тела: линия шеи, линия груди, линия талии, линия нижней части туловища, линия подола.

При снятии мерки соблюдаются следующие условия:

1. Снятию мерки осуществляется при помощи сантиметровой ленты, нельзя измерять натянув или ослабив её.

2. Повязывается в виде пояса в узкой части талии.

3. Фигуру, с которой снимается мерка необходимо держать прямо, свободно, в противном случае мерка выйдет неверной.

4. Полностью сняв мерки окружности, пишется половина её значения, потому что чертится половина чертежа фартука. А размеры длины пишутся полностью. Значения мерок, снятых с фигуры приведены в табл. 8.

Таблица 8






Наименование измерения	Отметка измерения	Снятие мерки
Длина грудной части	ДГЧ	Измеряется в длину выше пояса, в соответствии с моделью
Длина фартука (одежды)	ДФ	4–5 см ниже пояса от длины одежды
Половина окружности пояса	ПОП	Измеряется самое узкое место пояса
Половина окружности нижней части туловища	ПОНЧТ	Окружность нижней части туловища измеряется горизонтально



Рис. 35. Необходимые рабочие принадлежности для черчения чертежа.

Выполнение чертежа изделия на основании мерок, снятых с фигуры. Рабочие инструменты, необходимые для начерчения чертежа: масштабная линейка, треугольная линейка, лекала разных размеров приведены на рис. 35. А также, линии и условные обозначения, применяемые на чертеже показаны в табл. 9.

Таблица 9

Названия	Виды линий	Обозначение
Одно мм овая толстая линия		чертится сверху
Полу мм овая тонкая линия		чертится линия
Штрих пунктирная линия		осевая и центральная линии
Равенство		
Угол		



Вопросы и задания для закрепления

1. Какие виды одежд вы знаете?
2. Из каких ступеней состоит приведение одежды в готовое состояние?
3. Расскажите о правилах снятия мерки.

4. Как пишутся измерения длины и окружности?
5. Как выражаются отметки измерений?
6. Какие рабочие инструменты будут необходимы при черчении чертежа?
7. Какие условные знаки используются при черчении чертежа?



Рис. 36. Модели детского фартука.

Выполнение чертежа фартука и шапочки с тесёмкой

Фартук с цельной грудно-передней частью (рис. 36). Для фартуков, данных на рисунке расходуется 70 см ткани из хлопкового волокна. Этот фартук можно сшить также, используя остатки различных тканей. Посредством различных украшений можно привести фартук в красивый вид.

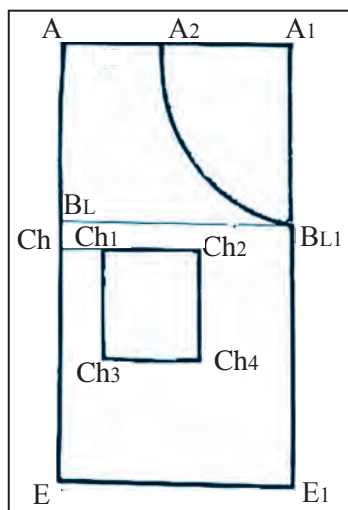


Рис. 37. Чертеж фартука.

Подготовка чертежа фартука с цельной грудно-передней частью (рис. 37).

Инструменты и приспособления: масштабная и угольная линейка, лекало, карандаш – ТМ и 2М, резинка, альбом.

Чертеж фартука дан на рис. 37, размер в табл. 10, расчёт частей фартука – измерения даны в табл. 11.

Таблица 10

№	Отметка измерений	Названия измерений	Стандартное измерение	Моя мерка
1	ДГЧ	Длина грудной части	20	
2	ДФ	Длина фартука	40	
3	ПОНЧТ	Половина окружности нижней части туловища	40	
4	ПОП	Половина окружности пояса	30	
5	ДШФ	Дополнение к ширине фартука	10	

Таблица 11

№	Отрезок на чертеже	Порядок черчения, названия отрезка	Стандартное измерение	Моя мерка
1.		Размеры сетки		
2.	A	Черчение угла в точке A	–	–
3.	AB ₁ B ₁ E	Длина грудной части ДГЧ Длина подола фартука ДФ	20 40	20 40
4.	B ₁ B ₁₁	Ширина фартука	ПОНЧТ:2+ +ДШФ	40:2+10=30
5.		Продолжается до пересечения с горизонтальной линией, прошедшей верх с точки B ₁₁ и вниз через точки A и E и соответственно ставятся точки A ₁ и E ₁ .		
6.	AA ₂	Измерение грудной части	По модели	10
7.	B ₁ Ch ChCh ₁	Место для кармана	По модели	4–5
8.	Ch ₁ Ch ₂ = = Ch ₁ Ch ₃	Размеры кармана Ch ₁ Ch ₂ = Ch ₃ Ch ₄ Ch ₁ Ch ₃ =Ch ₂ Ch ₄	По модели	15

9.	–	Проведение над основными линиями чертежа	–
10.	–	Длина пояса. По длине ПОП+15 изготавливается кант	30+15=45
11.	–	Длина завязки – изготавливается кант	30



Рис. 38. Шапочка с тесёмкой.

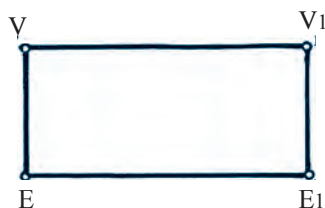


Рис. 39. Чертёж шапочки.

Шапочка с тесёмкой (38-рис.). Для построения чертежа такой шапочки применяются измерения $BshA = 48$ см, $QBshA = 4-6$ см.

Выполнение чертежа шапочки с тесёмкой (рис. 39). Начерчивается прямой угол, его верхний угол обозначается буквой V . В правую сторону от точки V к измерению главной окружности прибавляется его дополнение, и ставится его значение, делённое на два и обозначается буквой $V1$:

$$VV1 = (BshA + QBshA) : 2 = (48 + 4) : 2 = 26 \text{ см.}$$

Вниз от точки V ставится одинаковое для всех размеров значение 20 см и обозначается буквой E :

$$VE = 20 \text{ см.}$$

Построение правильного четырёхугольника $VV1E1E$ доводится до конца, то есть:

$$VV1 = E1E = 26 \text{ см, } VE = V1E1 = 20 \text{ см.}$$



Вопросы и задания для закрепления

1. Дайте сведения о детском фартуке.
2. Какие измерения используются для чертежа фартука?

3. Из каких частей состоит чертёж фартука?
4. Какие измерения применяются для черчения чертежа шапочки с тесёмкой?
5. Как чертится чертёж шапочки с тесёмкой?

Моделирование и изготовление шаблона фартука и шапочки с тесёмкой

Моделирование. В чертёж основы для создания моды в основном, вводятся линии модели. Чертёж основы – это чертёж начерченный с использованием измерений и расчётных формул. При выполнении работы сначала, начерчивается основной чертёж по отобранному фасону. Изменение форм частей с добавлением в этот чертёж какой-нибудь линии или удалением с неё какой-нибудь линии называется моделированием (рис. 40).

Можно также, моделировать одежду не изменяя формы её частей, путём их украшения (рис. 40). Домашний фартук, сшитый с применением одинакового шаблона дан на 40-рисунке. Эти фартуки сшиты в разных видах и с различными украшениями. К материалам украшения относятся кайма, кружева, вышивка, лоскут, кроме этого, также аппликации. Фартуки, украшенные при помощи аппликации имеют игривый (весёлый) вид.

Подбор ткани для фартуков и шапочек. Смотря по тому, в какое время надеваются одежды, они шьются из различных тканей. В основном, при шитье фартуков и шапочек подбираются ткани яркого цвета, однотонные или с мелкими узорами, вытканые из хлопкового или льняного волокна. Кроме того, что внешний вид этих тканей является красивым, они легко стираются, хорошо гладятся утюгом. Поэтому при подборе ткани необходимо обратить также, внимание и на его технологические свойства.



Рис. 40.
Моделирование фартука.

В текстильной промышленности вырабатываются ткани разной ширины (от 40 сантиметров до 2 м 80 сантиметров). Поэтому, при определении величины ткани, расходуемой на одежду учитывается его ширина.

Инструменты и приспособления: масштабные и 50 см ые линейки, угольная линейка, различные лекала, карандаш – ТМ и 2 М, резинка, альбом, ножницы.

На основе чертежа, начерченного в масштабе 1:4 чертятся чертежи фартука и шапочки с тесёмкой по своим размерам. Части подола фартука и накладного кармана моделируются с приведением их в форму окружности. Чертежи фартука и шапочки разрезаются вдоль чертежа основы и моделированных линий и подготавливаются для раскройки шаблона, то есть выполняется следующая работа:

1. Написание названия одежды на шаблон – фартук с цельной грудно-передней частью.
2. Написание на шаблоне размеров одежды – 38-размер.
3. Указание количества деталей шаблона – 1 штук.
4. Определение направления продольной нити ткани на шаблоне.
5. Написание величины доли шва, раскраиваемого из остатка ткани на шаблоне – на боковом разрезе 1 см.



Вопросы и задания для закрепления

1. Какова цель моделирования?
2. Как готовится шаблон для кройки?
3. Линии фартука на эскизе перенесите на части шаблона.
4. Исходя из вида кармана внесите новые линии в части фартука.

Кройка и шитьё шапочки с тесёмкой

Требования, предъявляемые к кройке:

1. Перед кройкой ткань хорошенько отутюживается и складывается.

2. Учитывая продольные нити ткани, её узоры (цветки), недостатки на поверхности, части шаблона размещаются на ткани последовательно.

3. Стороны частей шаблона расчерчиваются мелом, мылом или простым карандашом.

4. Доля шва, оставленная на ткани должна быть одинаковой с долей шва, оставленной на частях шаблона.

5. Части шаблона разрезаются по точно начерченной линии.

6. Во время кройки необходимо разместить шаблон на ткани бережливо, по возможности меньше выпустить отходов.

Требования, предъявляемые к качеству вышиваемых частей одежды:

1. Ручные швы вышиваются одинаковой длины.

2. Машинные швы должны пройти на одинаковом расстоянии от обозначенного места и края, их углы должны получиться ровными.

3. Слабый шовный ряд и булавка снимаются после намётанного шовного ряда, а этот намётанный шовный ряд снимается после строчного ряда.

4. Все швы и части отглаживаются утюгом.

Требования, предъявляемые к качеству готовой одежды:

1. Внешний вид готовой одежды должен быть одинаковым с выбранной модой.

2. Схожие части одежды должны быть взаимно равными и должны располагаться симметрично.

3. Готовая одежда должна быть хорошо отутюжена.

Технология изготовления шапочки с тесёмкой:

1. Кройка.

2. Подготовка частей скроенного изделия к шитью.

3. Шитьё краёв шапочки.

4. Шитьё верхних и нижних разрезов после сгибания.

5. Последняя обработка и украшение шапочки.



Рис. 41. Кройка шапочки с тесёмкой.

Кройка шапочки с тесёмкой. Инструменты и приспособления: ткань, ножницы, рабочий ящик, булавка, мел.

Как показано на рис. 41 сначала, изготавливается шаблон шапочки с тесёмкой, затем для отбирания из ткани 1 экземпляра для раскроя выполняется сле-

дующая работа:

1. Проверка качества ткани, то есть наличия пятен, мест с обрывами ниток (порванных, дырявых мест) и других недостатков.
2. Измерение ширины и высоты ткани (чтобы разместить шаблон бережливо).
3. Определение её лицевой и изнаночной стороны, исходя из узора (цветка) ткани, направления её продольной нитки.
4. Глажение ткани утюгом. По её длине отрезать кромку ткани.
5. Обратив лицевую сторону к лицевой стороне, опустить ткань на отмеченное мелом место и приколоть булавкой.
6. Подровнять и отрезать поперечную (боковую) сторону ткани (начертить при помощи линейки и отрезать лишнюю часть).

Для шитья шапочки с тесёмкой осуществляется следующая работа:

1. Две боковые стороны этой шапочки в форме прямого четырёхугольника сначала сгибаются на 0,5 см, затем снова сгибаются на 1 см, и прошиваются вручную крупными стёжками.
2. В промежутке 0,1 см от линии стёжки на машине прошивается строчный ряд.
3. Затем намётанная нитка снимается. Швы проходят влажно-тепловую обработку.

4. Нижняя часть шапочки с тесёмкой сначала сгибается на 0,5 см, затем снова сгибается на 2 см и прошивается вручную.

5. Верхняя часть шапочки с тесёмкой сначала сгибается на 0,5 см, затем снова сгибается на 4 см и прошивается вручную.

6. В промежутке 0,1 см от намётанных стёжек на машинке прошивается строчный ряд.

7. С целью образования складок в верхней части шапочки с тесёмкой, от её края оставляется 2 см и снова, сначала вручную, затем на машинке прошивается строчный ряд.

8. Затем намётанная нитка снимается. Проводится влажно-тепловая обработка швов (рис. 42).

9. Между верхними и нижними 2 сантиметровыми швами шапочки пропускаются ленты.

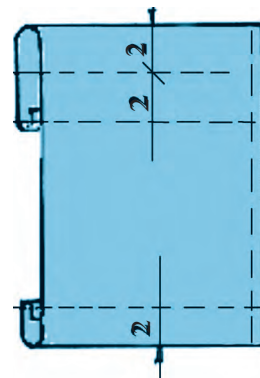


Рис. 42. Шитьё шапочки.



Вопросы и задания для закрепления

1. Какие требования предъявляются к кройке?
2. Какие требования предъявляются к готовому изделию?
3. Какая подготовка проводится к кройке ткани?
4. Расскажите о способе кройки шапочки с тесёмкой.
5. Какая работа осуществляется для шитья шапочки с тесёмкой?
6. Почему проводится влажно-тепловая обработка?
7. Почему сначала прошивается крупной стёжкой?

Кройка цельнокроеного фартука

Кройка фартука с цельной грудно-передней частью проводится в следующем порядке.

Инструменты и приспособления: ножницы, рабочий ящичек, булавка, разные лекала, ткань, мел.

1. Разместить шаблон фартука на месте сгиба ткани, учитывая



Рис. 43. Кройка фартука.

указанную долю шва и приколоть его булавкой. Расчертить стороны вокруг шаблона (размещается на ткани как показано на рис. 43).

2. Для того, чтобы обработать (сшить) швы подола, боковых и грудно-передних частей оставить долю шва и расчертить мелом (рис. 44).

3. Карман шаблона фартука также, размещается в ткани. Чертятся его края и оставив долю шва, начерчиваются мелом.

4. Проверка правильности размещения частей шаблона в ткани: правильно совместить направление продольной нити, узоры (цветки) и долю шва в шаблонной части.

5. Отрезать части шаблона по оставленной доле шва, то есть сделать раскройку.

6. Вытащив булавки, соединяющие шаблон с выкройкой, отделить шаблон и приколоть булавки к скроенным двухслойным частям.

7. В результате кройки фартука с цельной грудно-передней частью образовались следующие детали (рис. 44).

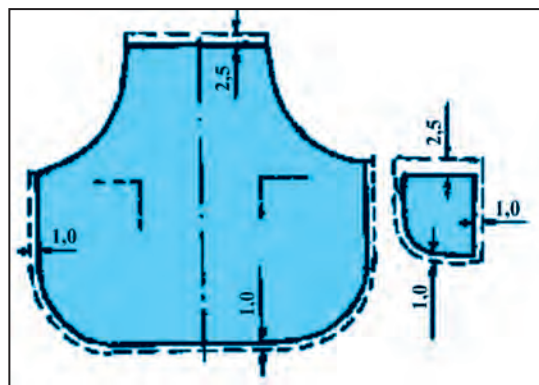


Рис. 44. Детали фартука.

1. Основная часть фартука – 1 штук.

2. Карман фартука – 2 штуки.

Процесс изготовления фартука:

1. Кройка фартука.

2. Подготовка к шитью частей фартука и шитьё.

3. Соединение и украшение частей фартука.

4. Заключительная обработка фартука.

**Вопросы и задания для закрепления**

1. Для чего определяются продольные нити, лицевая сторона ткани перед кройкой?
2. Почему вокруг шаблона прочерчивается линия?
3. Почему отделив выкройку от шаблона, она прикалывается булавкой, и когда?

Шитьё цельнокроеного фартука

Боковую сторону грудно-передней части фартука с цельной грудно-передней частью и шарф, а также, пояс можно сшить отделав кантом (наклонной лентой). Часть подола фартука сшивается после сгибания, украшения её наклонной лентой, кружевами или складкой. Накладной карман тоже следует украсить точно так же.

Инструменты и приспособления: рабочий ящичек, скроенные детали фартука, кружева, ножницы.

Порядок выполнения работы:

1. В середину фартука наложить стёганный ряд, прошив крупными стёжками (на рис. 40 средняя центральная линия).
2. Для обозначения на фартуке места для кармана наложить слабый стёганный ряд.
3. Отрезать середину слабого шва – отметить место для кармана (рис. 44).
4. Проверить правильность отметок и слабых швов.
5. Проверить точность контрольной линии.

Шитьё части подола цельно скроенного фартука:

1. Отбирается деталь украшения размером более чем в полтора раза от длины разреза части подола фартука, то есть кружева или наклонные складки.

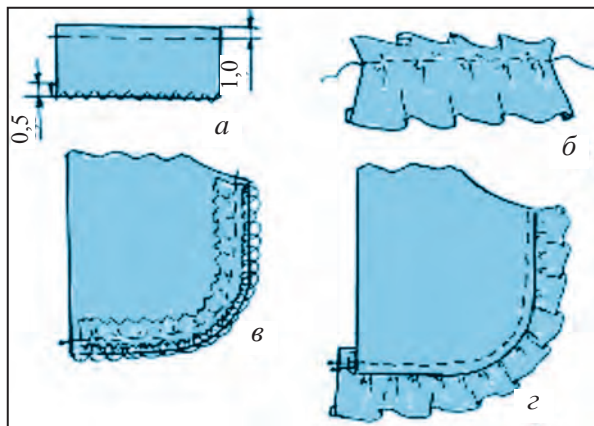


Рис. 45. Шитьё части подола фартука цельной выкройкой.

2. Если деталь украшения состоит из складки, то одна его сторона отделяется наметочной стёжкой на машинке (рис. 45, а).

3. На вторую сторону детали украшения на машинке проводится машинный шов величиной строчки 4 мм (45-рис., а) и эта деталь украшения натягиваясь до подравнивания с

длиной части подола фартука, собирается в складки (рис. 45, б).

4. Уложив лицевую сторону готовой складки или кружева на отрез лицевой части подола фартука, сначала, прошивается вручную крупными строчками доля шва в 1 см.

5. В промежутке 0,1 см от швов стёжки на машинке прострачивается строчный ряд и стёганные нити снимаются, намётывается доля шва (рис. 45, в).

6. Складка выворачивается на лицевую сторону, выпрямляется и над ней сшивается строчный ряд украшения (рис. 45, г). Её швы обрабатываются влажно-тёплым способом.



Вопросы и задания для закрепления

1. Какой шов применяется для шитья фартука цельной выкройкой?
2. Расскажите о правилах безопасности при работе с ножницами и иглой.
3. Какую часть фартука можно отделать швом сгиба, кантом или складкой?
4. Как пришивается складка к части подола фартука?
5. Почему изделие гладится утюгом после всех швов?

Обработка шейной проймы цельнокроеного фартука

Верхнюю сторону цельной грудно-передней части фартука согнув точно так же, как и часть его подола можно обработать наклонной лентой, кружевами или складками.

Верхняя сторона грудно-передней части фартука цельной выкройки обрабатывается в следующем порядке.

Инструменты и приспособления: рабочий ящичек, выкроенные детали фартука, кружева, ножницы.

1. Грудно-передняя верхняя часть фартука сначала, сгибается на 0,5 см, затем снова сгибается на 2 см и прошивается вручную крупной стёжкой.

2. В промежутке 0,1 см от стёганных швов на машинке протрачивается строчный ряд и стёганные нити снимаются, швы обрабатываются влажно-тёплым способом (рис. 46, а).

3. При отделке грудно-передней верхней части фартука складкой отбирается деталь-украшение в полтора раза больше длины отреза, то есть кружева или наклонная складка.

4. Если деталь-украшение будет состоять из складки, то одна его сторона отделяется намёточной стёжкой (рис. 46, а).

5. На второй стороне детали украшения в 4 мм величины строчки проводится машинный шов (рис. 46, а) и эта деталь-украшение натягивается до подравнивания с длиной грудно-передней верхней части фартука, и собирается складка (рис. 46, б).

6. Лицевая сторона готовой складки или кружева укладываются на верхнюю лицевую сторону отреза грудно-передней части фартука, сначала вручную прошивается крупной стёжкой в 1 см доля шва.

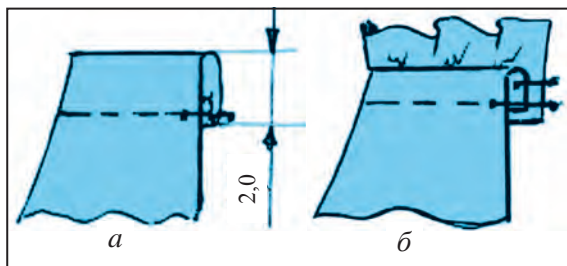


Рис. 46. Обработка грудной части фартука.

7. В промежутке 0,1 см от стёганных швов на машине прострачивается строчный ряд и стёганные нитки снимаются, намётывается доля шва.

8. Складка выворачивается на лицевую сторону, выправляется и сверху прострачивается строчный ряд. Швы обрабатываются влажно-тепловым способом.



Вопросы и задания для закрепления

1. Расскажите о правилах безопасности при работе с утюгом.
2. Как выполняется обработка грудно-передней части фартука шовным сгибом?
3. Как сшивается складка на грудно-передней верхней части фартука?

Шитьё накладного кармана

Если у фартука цельной выкройки будет один накладной карман, то в этом случае карман сшивается по средней центральной линии. Если карманов будет два, то сшивается как обозначено на 44-рис.

Инструменты и приспособления: рабочий ящичек, выкройка кармана, кружева, складка, ножницы.

Порядок выполнения работы:

1. Овальной частью кармана выполняется как обработка подола фартука (рис. 45).

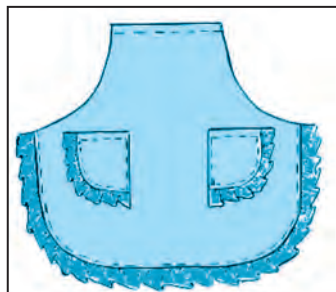


Рис. 47. Шитьё накладного кармана.

2. Верхняя часть кармана сначала сгибается на 0,5 см, затем снова сгибается на 2 см, и вручную прошивается крупной стёжкой.

3. В промежутке 0,1 см на машине прострачивается строчный ряд и стёганные нити снимаются, швы обрабатываются влажно-тепловым способом (рис. 47).

4. Прямая часть кармана сгибается в обратную сторону на 1 см, и прошивается крупной стёжкой.

5. Готовые карманы устанавливаются на обозначенные места для карманов в фартуке, и прикалываются булавкой. Затем карман с 3-х сторон прошивается крупными стёжками к фартуку (рис. 47).

6. Рядом с намётанными швами прострачивается на машине, в начале и конце шитья кармана шов закрепляется, стёганные нити снимаются и карманы отутюживаются.



Вопросы и задания для закрепления

1. Разъясните изготовление накладного кармана.
2. Как подсоединяется накладной карман к фартуку?
3. Как размещается накладной карман на фартуке?

Заключительная обработка фартука и глажение утюгом

Пояс и шарф фартука с цельной грудно-передней частью изготавливаются из наклонной ленты. Наклонную ленту можно изготовить из раскроенной основной ткани или для этого можно использовать готовые ленты (тесьмы). Для этого потребуется 220–230 см ленты. Эта лента разделяется на две части. Лента соединяется с фартуком в следующем порядке:

1. Из одного куска разделённой ленты оставляется 30 см для шарфа, к боковой стороне грудно-передней части прошивается крупной стёжкой одна сторона канта в долю шва 0,5 см, а оставшаяся часть оставляется для пояса (рис. 48, а).

2. В промежутке 0,1 см от намётанных швов на машинке прострачивается строчный ряд и стёганные нити снимаются.

3. Шарфовая и поясная части ленты прошиваются крупной стёжкой к боковой стороне грудно-передней ча-

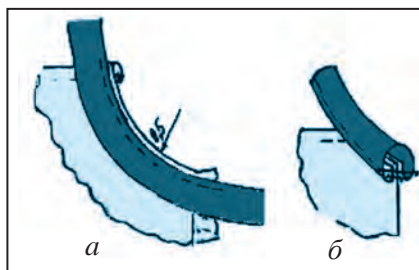


Рис. 48. Обработка шарфовой, поясной и боковой частей фартука.

сти в виде канта, ко второй стороне каймы тоже намётываются в виде канта.

4. По всему шву канта, прошитого крупной стёжкой по всей длине, прострачивается на машине, стёганные нити снимаются (рис. 48, б).

5. Готовый фартук хорошенько отутюживается и складывается.



Вопросы и задания для закрепления

1. Какие части фартука отделяются одинаково?
2. Какие швы применяются для временного соединения частей?
3. Каким швом прошиваются части фартука?
4. Напишите виды украшений, применяемых для фартука.

Технология народного ремесла. История развития и приёмы работы вышивки

Вышивка имеет большое значение при украшении одежды и изделий. Через знание вышивания узора, можно обновить одежду, украсить и изготовить множество нужных изделий: салфеток, панно, фартуков, наволочек, подарков для близких людей.

Искусство вышивки имеет многовековую историю. В описаниях археологических раскопок предметы домашнего обихода – полотенца (салфетки), кружевные канты (каёмки), скатерти, праздничная и повседневная одежда, фартуки, головные уборы и другие вещи с древности украшались вышитыми узорами.

Приёмы вышивания, узоры, воплощения цветов совершенствовались переходя из поколения в поколение. Постепенно, отбирались самые лучшие вышивки и были созданы характерные своими национальными особенностями неповторимые образцы вышивок.

Изделия, вышитые народными мастерами и украшенные ими вышивкой выделяются прекрасными узорами, взаимной согласованностью красок, соразмерностью, конкретностью приёмов выполнения. Каждое изделие с вышивкой соответствует своему практическому назначению.

В музеях нашей страны во множестве собраны образцы искусства народной вышивки, особенно, очень хорошо сохранилась вышивка XIX века, которая дошла до наших дней.

Используя образцы швов, применяемых в вышивании можно украсить одежду, предметы домашнего обихода и принадлежности домашней обстановки. Конечно, в это время необходимо соблюдать правила безопасности, то есть, нужно правильно сидеть при вышивании, свет должен падать с левой стороны, правильно пользоваться инструментами-приспособлениями. Для того, чтобы заниматься вышивкой вручную нужны очень простые принадлежности. Это: игла, напёрсток, ножницы, сантиметровая лента, диск (обод), различные нити мулине. Всё это должно храниться в специальном ящичке.



Вопросы и задания для закрепления

1. Что вы знаете о вышивке?
2. Остановитесь на значении вышивания.
3. Разъясните правила техники безопасности при занятии вышивкой.
4. Какие инструменты и приспособления используются при занятии вышивкой?

Шитьё образцов швов, применяемых в вышивке

В вышивке применяются следующие виды швов. Обратный шов (қайтма) (рис. 49, а). Этот шов состоит из непрерывного ряда стёжек одинаковой величины. Двигая иглу справа налево, с первой стёжкой образуется промежуток такой же величины, как и величина самой стёжки. Для того, чтобы наложить вторую

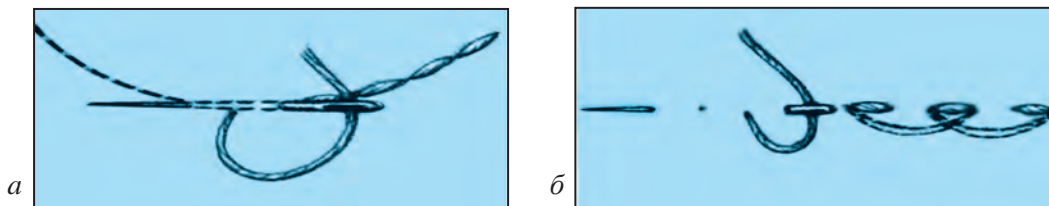


Рис. 49. Обратный шов.



Рис. 50. Стебельчатый шов.



Рис. 51. Ираковидный шов.

стёжку нить укладывается слева направо, игла втыкается в точку на месте окончания первой стёжки и выводится направо равной величине стёжки. При наложении третьей стёжки и следующих стёжек, игла втыкается в место окончания стёжек, находящихся перед ней. Обратный шов (рис. 49, б) можно также сшить оставив открытое место между стёжками.

Стебельчатый шов (сув чок) (рис. 50). Состоит из ряда наклонных стёжек, расположенных плотно друг к другу. Этот шов можно шить слева направо или направив вперёд от себя. При шитье стебельчатого шва нитка постоянно должна находиться с одной стороны – слева или справа. При шитье нельзя изменить направление нитки, потому что, тогда нарушается структура шва.

Ираковидный шов (рис. 51). Шьётся по следу двух ниток, вытященных из ткани или по мотиву узора вышивки произвольного контура. При этом игла втыкается поочерёдно то в одну, то в другую сторону узора вышивки, и стёжки размещаются слева направо. Промежуток между местами втыкания иглы в ткань должен быть одинаковым. По середине бороздки стёжки идут сплетаясь. Каждая новая стёжка накладывается на верх передней стёжки.



Рис. 52. Намёточный шов.

Наметочный шов (рис. 52). Иногда, называется также, крайний (зий) шов, потому что посредством этого шва шьются края ткани. Согнув ткань в обратную сторону на 3–4 см, прошиваются крупной стёжкой нити цвета ткани. Стёжки петельного шва шьются слева направо, разместив их

перпендикулярно к краю ткани. Эти швы шьются без обода. Величина стёжек шва должна быть одинаковой.

Вышивальный шов (попоп) (рис. 53). Шов состоит из непрерывного петельного ряда, нити которой выходят из друг друга. Этот шов можно шить с ободом (диском) и без обода. В обоих случаях стёжка укладывается, двигая иглу к себе. При шитье вышивки без обода необходимо наблюдать за тем, чтобы ткань не натягивалась, петельные швы были круглой формы. Вышивальный шов можно также шить и в виде ломаной линии. Стёжки с изнаночной стороны этого шва, и петли с его лицевой стороны располагаются поочерёдно, то слева, то справа вдоль средней линии шва.

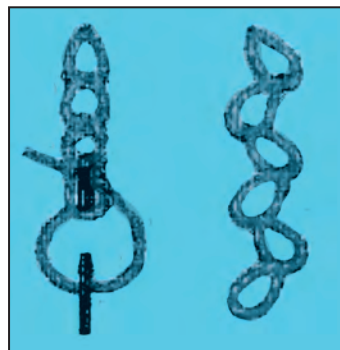


Рис. 53. Вышивальный шов (попоп).

Шитьё видов швов, употребляемых в вышивке

Инструменты и приспособления: стол, стул, сшитые образцы, кусок однотонной ткани, игла, напёрсток, ножницы, сантиметровая лента, технологическая карта, набор ниток разного вида:

1. Повторяются правила охраны труда и техники безопасности, санитарно-гигиенические правила.

2. Раздаются технологические карты с показом видов вышивальных швов.

3. Отрезается кусок однотонной ткани размером 20 x 20 см.

4. Нить крайних отрезков куска ткани вытаскивается до 0,5–1,0 см.

5. На куске ткани начерчиваются линии и знаки, необходимые для шитья образцов вышивки (при этом обращается внимание на розданные выставочные пособия сшитых образцов швов).

6. Обратный шов, стебельчатый шов, ираковидный шов, петельный шов, вышивальный шов сшиваются каждый в отдельности, используя технологическую карту.

7. При шитье швов используются нити разных цветов.

8. После окончания шитья образцов швов кусок ткани сначала гладится утюгом с изнаночной, затем с лицевой стороны.

9. Выполненный образец вышивки наклеивается в альбом.



Вопросы и задания для закрепления

1. Какие виды швов, применяемых в искусстве вышивки вы знаете?
2. Как составляется карта инструкций по проведению практического занятия?
3. Для чего используются инструменты и приспособления при вышивке?
4. Как выполняются обратный шов, стебельчатый шов, ираковидный шов, петельный шов, вышивальный шов?

Кройка вышитого платка (бельбага), снятие копии и шитьё

Вышивка была очень широко распространена в Средней Азии, в семье каждая женщина должна была знать искусство вышивания. Поэтому каждая семья шила для себя на тканях исполненные с высоким художественным вкусом зардевор (златошвейное покрывало, завешивающее стены комнаты, ниши, проёмы), палак (род гобелена, сплошь вышитого шёлковыми нитями преимущественно красного цвета), гулькурпа (вид сюзана, которым



Рис. 54. Кийикча-бельбаг (вышитый платок).

покрывают одеяла, сложенные в нише), кирпеч (одеяло, которым закрывают от пыли сложенное в специальной нише чистое бельё), сюзана (род гобелена из гладкой материи с машинной или ручной вышивкой), дорпеч (род сюзана, которым покрывают развешанные на перекладине платья), ойнахалта (мешочек для зеркальца), чойхалта (мешочек для сухого чая), парда (занавес), бельбаг (пояс), такяпуш (ткань которой накрывали подушки), дуппи (тюбетейка), куйлак (рубашка, платье), даструмол (носовой платок), хамён (кошелёк),

жойнамоз (молитвенный коврик), сумка, нимча (безрукавка, жилет), махси-кавуш (махси – сапожки без твёрдого задника и каблука с мягкой подошвой, кавуш–кожаные калоши национального образца), мешочки разного размера.

Кийикча-бельбаг (вышитый платок, повязываемый в качестве пояса мужчин) (рис. 54). Этот вид пояса используется у нас с древних времён. Ещё во времена когда не применялись пуговицы, для того, чтобы передняя часть халата (чапана) была закрытой крепко завязывался бельбаг (поясной платок). К слову сказать, бельбаг использовался на месте молитвенного коврика (жойнамоз), скатерти (дастурхон), повязки, повязываемой женщинами на лоб в качестве косынки (пешанабог), носового платка (даструмол), узелка (тугун). Для того, чтобы сшить кийикча-бельбаг использовались такие ткани, как однотонная бязь без узора, сатин, селон (одноцветная гладкая шёлковая подкладочная ткань), атлас (сорт шёлковой материи) и товарные ткани. Узоры бельбага сшивались способом шва илма (способ ручной вышивки с помощью вязальных спиц), намётчного, стебельчатого шва, шва босма (тиснения) и были разных размеров. И в настоящее время бельбаг используется в разных церемониях узбекского народа. Размеры кийикча-бельбага бывают 110x110 см.

Кройка кийикча-бельбага и шитьё его способом шва занджир (цепочка)

В кийикча узор в основном, располагается в 4 его крайних частях. Сначала цветок узора наносится на вышитый платок (кийикча) и вышивается цветной нитью, отличающейся от цвета ткани, способом цепочкообразного шва занджир (рис. 55).

Инструменты и приспособления: стол, стул, образцы цепочкообразного вышивального шва, кусок однотонной

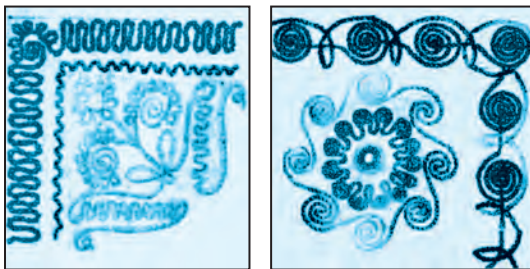


Рис. 55. Образцы узоров для вышитого платка (бельбага)

ткани размером 110x110 см, игла, напёрсток, ножницы, сантиметровая лента, нити мулине разного вида, обод.

1. Отрезы куска однотонной ткани размером 110x110 см обрабатываются на швейной машине.

2. С четырёх сторон вышитого платка начерчиваются каёмки (канты) одинаковой ширины. На бельбаге узоры цветка располагаются в основном, на 4 каёмках крайней части. (Ширина каёмки должна соответствовать ширине сшиваемого шва (55-рисунок).

3. Сначала узор цветка наносится на вышитый платок, который по частям натягивается на обод и сшивается цепочкообразным (занджира) швом цветными нитями, отличающимися от цвета ткани. При этом рекомендуется использовать нити мулине в два слоя.

4. На 4 конца сторон вышитого платка (находится внутри от канта) кроме каёмки можно также, нанести узор цветка и затем сшить.

5. После окончания шитья образца, гладится утюгом сначала изнаночная, затем лицевая сторона вышитого платка.



Вопросы и задания для закрепления

1. В чём состоят функции кийикча-бельбага (вышитого платка)?
2. Какие инструменты и приспособления потребуются для шитья вышитого платка?
3. Какую ткань целесообразно использовать для вышитого платка?
4. Какой вид шва вышивки используется при шитье вышитого платка?
5. Каким образом наносится на ткань цветок узора, вышиваемого на кийикча-бельбаг?
6. Расскажите о ступенях шитья кийикча-бельбага.

Технология шитья национальной игрушки (куклы)

Из разных тканей а также, остатков ткани можно сшить мягкие игрушки. При украшении этих игрушек используется различная шерсть, выделанная кожа, поролон, ленты. Для глаз игрушки используются пуговицы и предметы украшения, а для рта выделанная кожа и клеёнка.

Многие девочки любят играть с куклой, и как только возьмут в руки иглу, начинают шить платья для кукол. На занятиях трудового обучения в общеобразовательных школах девочки, вместе с обучением их шитью одежды для кукол из остатков ткани, обучаются также, и изготовлению кукол. Предлагаемая ниже, кукла изготовлена в национальном стиле, при её шитье использовались простые способы (рис. 56).



Рис. 56. Национальная кукла.

Сначала изготавливается часть туловища данной куклы. Для части туловища используется плотно вытканная однотонная ткань светлого цвета. Туловище заполняется синтефоном или хлопком. Затем её волосы выполняются из чёрной шерстяной нити и приклеиваются или пришиваются. Лицевую часть куклы можно украсить вышивкой. Для готовой куклы можно сшить платье используя куски атласа или адраса. Для этого снимаются мерки с готовой куклы, и начерчивается чертёж её платья. При этом задняя часть платья до части талии должна быть пришитой. Тогда надеть платье кукле будет легко. Шейная пройма платья и часть подола рукавов обрабатываются складками.

Для куклы шьётся также, лозим (нижние штаны), и на их нижней части вместо тесьмы вышивается лента или вышивка.

А туфли куклы изготавливаются из любой ткани чёрного цвета. При этом сшиваются туфли заданного размера, заполняются синтефоном и пришиваются к кончикам ног куклы.



Вопросы и задания для закрепления

1. Что называется мягкой игрушкой?
2. Какие материалы потребуются для шитья куклы?
3. Какая часть куклы изготавливается в первую очередь?
4. Как вышивается платье куклы?
5. Как изготавливаются части туфель куклы?

Приготовление шаблона куклы, размещение шаблона на ткани и кройка

Шитьё куклы начинается с изготовления её шаблона. Шаблон куклы приведён на рис. 57. Для того, чтобы изготовить этот шаблон на поверхности шаблона, приведённого на рисунке начерчиваются

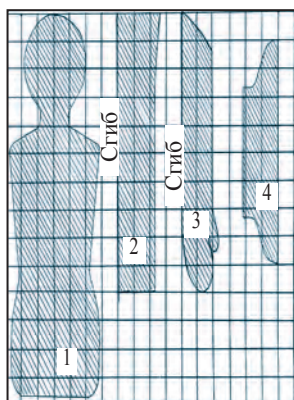


Рис. 57. Шаблон куклы.

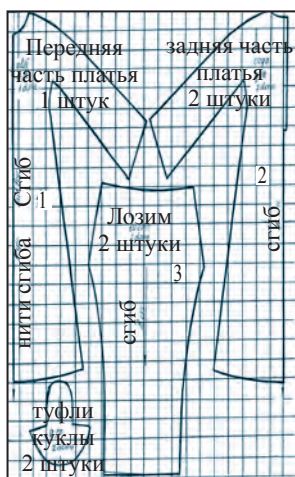


Рис. 58. Шаблон платья и её размещение на ткани.

ваются взаимно равные квадраты произвольной величины. При этом, насколько мелкими будут квадраты, настолько точно копируются точки украшения и легко начерчиваются образцы контуров. На миллиметровой или на чистой бумаге начерчивается прямой четырёхугольник, который соответствует размеру изделия, и делится на столько квадратов, какое их количество имеется в украшении (рис. 57). Если шаблон куклы увеличивается, эти клетки будут больше чем клетки подлинника, если шаблон будет уменьшаться, эти клетки выйдут меньше чем клетки подлинника. После этого, основные точки цветка узора подлинника по клеткам копируются на новую сетку. Осторожно соединив эти точки с гладкой линией, образуется увеличенная или уменьшенная копия шаблона. Для того, чтобы было легко найти точки рисунка, на две стороны начерченной сетки проставляются цифры.

После выполнения вышеуказанных работ образуются следующие шаблоны куклы:

1. Часть туловища – кроются 2 штуки.
2. Ноги куклы – 2 штуки.
3. Руки куклы – 2 штуки.
4. Туфли куклы – 2 штуки.

Инструменты и приспособления: мягкий картон, куски однотонной ткани светлого

тона (для туфель чёрного цвета), игла, катушечная нитка цвета ткани, ножницы, напёрсток, линейка, мелкие булавки.

Порядок выполнения работы. Детали куклы раскраиваются в указанном количестве, и отрезаются с однотонной ткани светлого тона (для туфель – чёрного цвета), сшивается и изготавливается его туловищная часть. После того, как изготавливается туловищная часть куклы, приготавливается шаблон платья этого размера. Его шаблон и размещение на ткани приведено на рис. 58. Шаблон платья приготавливается также, как и туловище куклы.

Туловищная часть куклы изготавливается следующим образом:

1. В головной части туловища куклы с изнаночной стороны ткани отмечаются и сшиваются четыре 3 см ые вытачки.

2. На лицевой части куклы с лицевой стороны обозначаются места бровей, глаз и рта.

3. Детали туловищной части куклы сшиваются с трёх сторон 0,5 см ым швом, обратив лицевую сторону к лицевой. В шейной части делается маленькая нарезка (оставляется открытое место), туловищная часть выворачивается на лицевую сторону и внутри заполняется синтефоном или хлопком. Доля шва сшивается невидимым швом.

4. Ноги и руки куклы также, обращаются лицевой частью вовнутрь и сшиваются с 3-ёх сторон, заполняются внутри и соединяются с туловищной частью.

5. Туфли сгибаются вдвое, сшивается пяточная часть, внутри заполняется и соединяется с концами ног.

6. Лицевая часть куклы вышивается и украшается, а волосы изготавливаются из шерстяных нитей чёрного цвета и пришиваются или приклеиваются к голове.



Вопросы и задания для закрепления

1. Какие куски ткани необходимы для туловищной части куклы?
2. Из каких деталей состоит туловищная часть куклы?

3. Как называется каждая деталь и по сколько штук выкраивается?
4. На какой ступени шьётся туловищная часть куклы?

Обработка кусков ткани. Шитьё куклы

Инструменты и приспособления: мягкий картон, куски однотонной ткани светлого цвета (для туфель чёрного цвета), игла, катушечная нитка цвета ткани, ножницы, напёрсток, линейка, мелкие булавки.

Порядок выполнения работы. Шаблон платья изготавливается по чертежу, указанному на 58-рис. (смотрите предыдущие темы). В нём образуются следующие шаблоны и детали:

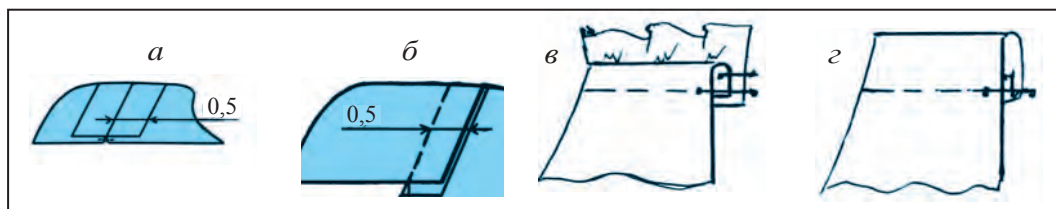
1. Передняя часть платья – 1 штука.
2. Задняя часть платья – 2 штуки.
3. Складки для воротника и подольной части рукавов скраиваются под углом 45° в 4 см ширины.
4. Нижние штаны (лозим) – 2 штуки.

Шитьё платья осуществляется следующим образом (рис. 59):

– в средней линии задней части платья простёгивается доля шва, и обратив лицевую сторону к лицевой, до нарезки прострачивается строчный ряд шириной 0,5 см, доля шва гладится утюгом (рис. 59, а);

– задние и передние куски прошиваются вдоль плечевой и боковой части, обращёнными друг к другу сторонами, с шириной шва 0,5 см, намётывается доля шва и отутюживается (рис. 59, б);

– подготавливаются складки для шеи и части подола рукавов,



59-рис. Обработка деталей платья

затем, пришиваются (смотрите на тему шитьё фартука) (рис. 59, в);

- часть подола платья сгибается (рис. 59, г);

- детали нижних штанов (лозим) сгибаются вдвое, сшивается шаговый шов в 0,5 см ширины и доля шва гладится утюгом;

- 2 детали нижних штанов (лозим) пришиваются к линии сидения швом шириной 0,5 см, обращёнными друг к другу лицевыми сторонами, доля шва гладится утюгом;

- поясные и подольные части нижних штанов (лозим) сгибаются, сшиваются и отутюживаются.



Вопросы и задания для закрепления

1. Из каких деталей состоит платье куклы?
2. С какой детали начинается шитьё платья?
3. Для чего нужно гладить каждый шов утюгом?
4. Расскажите о способе шитья бокового и плечевого шова платья.
5. Дайте сведения о ступенях шитья нижних штанов (лозим).

Заключительная обработка платья куклы

После того как платье куклы будет готово, оно проходит заключительную обработку. Платье очищается от разных ниток. Обрабатывается подвеска на средней линии заднего куска ткани, то есть, используя нитку и иглу пришивается на одну сторону заднего куска вдоль 2 светло-голубых кольцевых нарезок и наметив на кольца, маленькие пуговицы примётываются на вторую сторону заднего куска платья. Платье надевается на туловищную часть куклы.

В поясную часть нижних штанов (лозим) вводится лента, на её нижнюю часть вместо каймы пришивается узорная лента. Нитки отрезаются и нижние штаны (лозим) надеваются на куклу.

Заплетав волосы куклы, на её голову можно надеть тубетейку четырёхугольной или круглой формы или повязать платок.



Вопросы и задания для закрепления

1. В каком порядке выполняется заключительная обработка платья куклы?
2. Расскажите о степени заключительной обработки платья.
3. Как можно изготовить тубетейку для куклы?

Сведения о вязании. Вязание видов швов

Для вязания используются нити из натурального волокна: шерстяного, хлопкового, шёлкового, а также, искусственного волокна. Изделия, связанные из хлопчатобумажной нити, сырых (недоработанных) нитей быстро расползаются, эластичность их бывает низкой. Поэтому, вязание таких нитей с прибавлением к ним синтетических нитей даёт хорошие результаты.

Процесс вязания вручную, наряду со спицами можно выполнить и при помощи крючка. Использование крючка расширяет возможности для получения выполняемой работы ещё более красивой и неповторимой, побуждает к творчеству, совершенству.

Вязание начинается с выполнения обычной петли (рис. 60, *а*). Держа крючок, его конец вводится между петель и вытягивает нить, идущую от мотка из петель. Таким образом образуется воздушная петля (рис. 60, *б*).

Воздушные петли, последовательно полученные в вышеуказанном порядке называются цепочкой (занджира) и составляют основу вязаного полотна, его первичный ряд (рис. 60, *в*, *г*).

Для вязания неполного столбика вяжется цепочка, состоящая из 20 петель. Оставив самую последнюю первую петлю, нако-

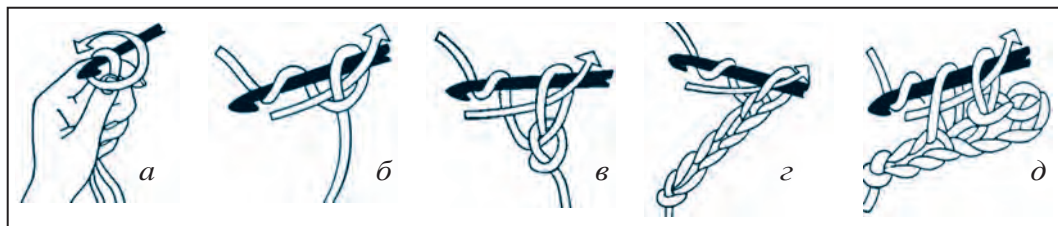


Рис. 60. Порядок вязания неполного столбика.

нечник крючка вводится во вторую петлю, находящуюся после неё, и подцепив наконечником крючка рабочую нить, идущую от клубка вытаскивается из этого промежутка и промежутка первой петли. На крючке образуется одна новая петля. Наконечник крючка снова вводится в промежуток последующей третьей петли и вытягивает рабочую нить с промежутка этой, и промежутка петли, находящейся на крючке и т.д. (рис. 60, д).

Для вязания столбиков (низких) без ориентиловочных петель (рис 61.) вяжется цепочка, состоящая из 20 воздушных петель. В третью петлю цепочки вводится наконечник крючка, подцепляет рабочую нить клубка и вытаскивается из промежутка этой петли. На крючке образуется два ряда петель. Теперь наконечником крючка снова подцепляется рабочая нить, вытаскивается между двумя петлями, находящимися на крючке. Очередные петли выполняются точно таким же образом.

Из каждой цепочки связывается один столбик. В конце ряда вяжется крайняя петля, рабочая нить поворачивается и вязание снова продолжается таким образом.

Для того, чтобы связать новый ряд наконечник крючка вводится не в петлю переднего ряда, а в его основу, подцепляется рабочая нить, и из этого промежутка вытаскивается новая петля, затем, наконечником крючка снова подцепляется рабочая нить, и вытаскивается из промежутка между двумя петлями находящимися на крючке и т.д. (рис. 61).

Необходимо наблюдать за тем, чтобы когда вяжется каждый новый ряд проверять количество петель, то есть, чтобы на поверхность каждой цепочки приходилось по одной новой петле.

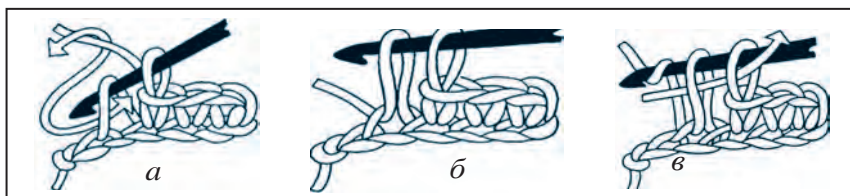


Рис. 61. Ориентиловочные без петли (низкие) столбики.

В противном случае, может наблюдаться изменение количества петель, произойдут изменения в ширине полотна, и работа может получиться неровной.



Вопросы и задания для закрепления

1. Какие изделия можно вязать при помощи крючка?
2. Как образуется петля?
3. Как вяжется неполный столбик?
4. Как вяжутся ориентировочные столбики без петли?

Вязание футляра для очков

Для вязания футляра для очков можно использовать шерстяные, хлопчатобумажные, шёлковые и искусственные нити и крючки 2–3 номера (цифры).

Инструменты и приспособления: 50 г нити из шерстяного волокна и крючок номер 3.

Порядок выполнения работы: 1. Вяжется цепочка, состоящая из 16 воздушных петель.

2. Во втором ряду вяжутся ориентировочные столбики без петель.

3. При подходе к концу ряда, не поворачивая работу на изнаночную сторону, повернув около первой связанной цепочки вяжется с ориентировочными столбиками без петель.



Рис. 62.
Футляр для

4. Таким образом футляр для очков вяжется в виде окружности длиной 15–18 см (предназначается на длину очков).

5. Для вязания крышки на входную часть футляра, половина части окружности футляра завершается в форме конуса, то есть, 16 петель в каждом ряду уменьшаются по 2.

6. Для того, чтобы крышка футляра была в закрытом состоянии, в конце работы образуется петля вязанием 10 цепочек.

7. На вторую сторону футляра очков, используя крючок, можно связать пуговицы или пришить пуговичку в качестве украшения, приспособив её к цвету нити (рис. 62).

8. Для того, чтобы футляр очков был твёрже, внутреннюю часть готового футляра можно заполнить мягким картоном, приспособив его к ширине футляра и длине очков.



Вопросы и задания для закрепления

1. Какие инструменты и приспособления нужны для футляра очков?
2. С чего начинается вязание футляра для очков?
3. Расскажите о ступенях вязания футляра для очков.

2.5. ТЕХНОЛОГИЯ РЕМОНТА ВЕЩЕЙ

Шитьё изделий, распоротых по разным швам

При ремонтировании одежды необходимо правильно организовать рабочее место. Рабочее место подготавливается исходя из выполняемой работы. Выполняемая работа может состоять из ручного шитья, пришивания пуговицы, шитья петли, наложения заплат, шитья распоротых швов одежды, примётывания крючком. Для этих работ подготавливается стол и стул, швейная машина, утюг, рабочий ящичек и необходимые инструменты. Рабочее место должно хорошо освещаться.

В отдельных случаях расходится шов одежды. Резкое движение, очень большие шаги, некачественность нитей из которых сшита одежда являются причиной расхождения швов.

Шитьё распоротого места одежды выполняется вручную или на машине. Для этого будет необходима катушечная нитка цвета ткани и игла. Игла должна соответствовать толщине ткани.

Практическое занятие: Шитьё разных вещей, распоротых по швам.

Инструменты и приспособления: Рабочий ящичек, катушечная нитка, игла.

Работа проводится в следующем порядке (рис. 63):

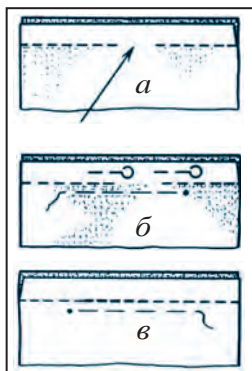


Рис. 63. Шитьё распоротого шва.

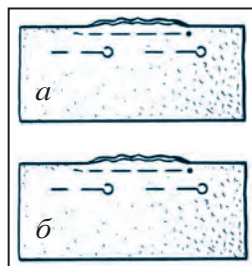


Рис. 64. Шитьё порванного шва.

1. Нитки вытаскиваются с ремонтируемого места, и оно гладится утюгом (рис. 63, *а*).

2. Распоротое место прикалывается булавкой и прошивается крупными стёжками вручную (рис. 63, *б*).

3. Распоротое место прошивается вручную обратным швом в ряду машинного шва (рис. 63, *в*).

4. Прошитые стёжки снимаются и шов гладится утюгом.

5. Проверяется качество выполненной работы, то есть, проверяется мелка ли ручная стёжка, подходит ли она к ряду машинного шва, ровно ли она сшита.

Практическая работа: Наложение заплата.

Инструменты и приспособления: Рабочий ящичек, катушечная нитка, игла. Работа проводится в следующем порядке:

1. Вывернув лицевую часть ткани наизнанку внутрь в порванном месте, сгибается вдвое, обратив отрезки лицом друг к другу. Порванное место прикалывается булавкой и прошивается крупной стёжкой вручную (рис. 64, *а*).

2. Порванный отрез сшивается вручную мелкой наметочной стёжкой (рис. 64, *б*).

3. Прошитые стёжки снимаются и шов гладится утюгом.

4. Проверяется качество выполненной работы, то есть мелка ли ручная стёжка, подходит ли она к ряду машинного шва, ровно ли сшита.



Вопросы и задания для закрепления

1. Почему одежды распарываются по швам?
2. Какой вид шва используется при шитье распоротого шва?
3. Какой вид шва используется при шитье порванного шва?
4. Из каких ступеней состоит шитьё распоротого места?

III направление

НАПРАВЛЕНИЕ ОСНОВ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

1-глава. РАСТЕНИЕВОДСТВО

1.1. ОБЩИЕ ПОНЯТИЯ

В нашей стране уделяется особое внимание вопросу развития фермерских хозяйств. Они занимают важное место в обеспечении населения продуктами питания.

Требуется укреплять материально-техническую базу для увеличения выращивания сельскохозяйственных продуктов и улучшения их качества, развивать культуру земледелия и комплексную механизацию животноводства, улучшать мелиоративное состояние земель и ирригационные работы, эффективно использовать технику, минеральные и органические удобрения и улучшить работы по семеноводству.

В Узбекистане в основном, выращиваются хлопок, зерно, картошка, фрукты, овощи и другие культуры, в годы независимости их урожайность постоянно повышается. Создаются высокоурожайные сорта культур, новые породы скота.

Основной вид культур, выращиваемых в областях (регионах), их значение

Виды сельскохозяйственных культур, высеваемых в зонах Узбекистана определяются природно-географическими условиями зоны, традиционным образом жизни населения, проживающего здесь и др. факторами.

Например, в северных зонах нашей Республики – Республике Каракалпакстан и Хорезмской области выращивается рис, хлопок. В Ташкентской области в основном, высеваются овощи и фрукты, хлопок, в отдельных районах высевается рис. В Ферганской долине хорошо налажено садоводство, хлопководство и

зерноводство. В Самаркандской, Кашкадарьинской, Сурхандарьинской, Джизакской областях в основном, выращиваются зерновые, бахчевые культуры.

На основных территориях нашей страны развито орошаемое земледелие.

Овощами называются однолетние и многолетние растения с сочными плодами, мякотная часть которых, употребляется в пищу (рис. 1).



Рис. 1. Овощи.

Их корни, сердцевину, стебель, клубни, цветки, плоды можно употреблять. В овощах во множестве имеются необходимые для жизни питательные вещества и целебные средства (витамины). По этой причине овощи употребляются в пищу с древности.

Урожай таких овощей, как морковь, свёкла, репа, капуста убираются осенью. Если убрать овощи во время дождя, их поверхность необходимо высушить в закрытом сверху месте. Овощи, убранные во время сухой погоды можно сразу отправлять в амбары для хранения.



Рис. 2. Зерновые культуры: 1-а, б – мягкие сорта пшеницы; 1-в, г – твёрдые сорта пшеницы; 2-а, б – сорта ячменя; 3 – рожь; 4 – овёс; 5-а, б – сорта риса; 6 – просо.

Зерновые культуры, в основном, считаются питательными растениями, из них приготавливаются различные качественные и питательные кушанья (рис. 2). В их составе имеются необходимые для человека углеводы, масла, белки и другие органические соединения. Зерновые культуры используются в животноводстве также, и в качестве кормовых (фуражных) куль-

тур. С их зерна приготавливается зерновой корм, а с надземной части силос и сено.

Нут (нохат), зелёный нут, фасоль (бобы), соя и другие входят в состав зернобобовых растений. Эти растения выделяются большим содержанием белка в составе зерна, стебля и листьев (20–30 процентов). Кроме этого, в корнях зернобобовых культур имеются бактерии, собирающие азот, они насыщают землю азотом.

К масличным культурам относятся такие растения, как кунжут, подсолнух, арахис (земляной орех). В составе зерна этих культур имеется в пределах 15–60 процентов масла. Из масел получают олифу, маргарин, мыло и другие продукты. Их жмых используется в качестве ценного корма для скота и природного удобрения для посевных культур.

Волокнистые культуры можно разделить на такие группы, как группы в которых волокно получают с семян (хлопчатник), из стебля (кенаф, лён), из листьев (лён).

Культурные растения в нашей республике выращиваются в основном, на богарных и орошаемых землях. Посевная площадь подбирается исходя из свойств выращиваемых культур. На богарных землях в основном, высеваются виды пшеницы, арбуза, дыни, маша (растение из семейства бобовых) и кукурузы.



Вопросы и задания для закрепления

1. Какие культуры относятся к овощным культурам?
2. Почему высеваются зерновые культуры?
3. Какие растения относятся к зернобобовым растениям?
4. Перечислите основные виды культур, выращиваемых в проживаемом вами регионе.

Выращивание урожая в теплицах

В целях удовлетворения потребностей нашего народа в свежих продуктах, выращиваемых в течение года, растения выращиваются также и зимой в теплицах. Овощи выращиваются в теплицах двумя способами: непосредственно в теплице и в местах, где верхняя часть покрыта полиэтиленовой плёнкой.



Рис. 3. Выращивание овощей под плёнкой.

За последние годы в теплицах нашей республики выращиваются лимоны, огурцы, помидоры, капуста и другие различные виды зелени. Это даёт возможность рано обеспечить население новой сельскохозяйственной продукцией.

Выращивание овощей под плёнкой. Если земли, на которых высеваются культуры под плёнкой будут располагаться наклонно в южную сторону, весной они будут быстро нагреваться, что даст возможность рано высеять семена или саженцы (рис. 3). Для этого земли осенью распахиваются, проводится их боронование и исходя из вида культур нарезается борозда. После растаяния снега с поверхности земли (февраль-март) поверхность борозд накрывается полиэтиленовой плёнкой, а это даст возможность для нагревания почвы. Для этого проволока с диаметром 4–6 мм, длиной 90–100 см сгибается в виде полумесяца, и оставив засеянные борозды посередине, два конца проволоки втыкаются в землю. Промежуток между согнутыми проволоками составляет 100 см, они соединяются друг с другом при помощи кенафных нитей, два конца которых после тугого натягивания повязываются на колышки, вбитые в начале и конце борозд. Почва борозд, накрытых плёнкой нагревается в течение 8–10 дней и в них можно будет посеять семена, или посадить саженцы на 1–2 месяца раньше относительно поля.



Рис. 4. Теплица.

Теплицы – являются специальными застеклёнными или накрытыми плёнкой сооружениями, в них используя отопительные источники выращиваются культуры (рис. 4). Почва

этого места является защищённой, здесь можно выращивать растения в любой период года. Теплицы также, бывают зимними, весенними, летними. В них имеются возможности для создания благоприятных условий для выращивания растений. Например, для каждой культуры подготавливается специальная почвенная смесь. В дополнение к естественному освещению обеспечивается также, и искусственное освещение. Регулируется температура воздуха и почвы. Растения своевременно поливаются и удобряются. Все эти меры помогают получать высокий урожай.

Для того, чтобы вырастить овощи или цветы в течение года, создаются большие комбинаты-теплицы. Теплицы в основном, предназначены для выращивания капусты, помидоров и других овощей, цветов. В теплицах можно также, заниматься и выращиванием саженцев.

Подготовка теплицы для посева:

1. В подготовленную яму на толщину 30–35 см ровным слоем укладывается навоз, и хорошенько прессуется.

2. Нагревание навоза проверяется при помощи термометра. Если температура будет в пределах 45°C, на него можно уложить и почву.

3. Если теплица будет отапливаться при помощи воды, то необходимо сначала проверить трубы.

4. Подготовленная почва просеивается.

5. В подготовленной теплице укладывается почва толщиной 15–20 см. Почва разравнивается граблями.

6. При помощи линейки определяется высота между рамой и поверхностью почвы. Исходя из вида растения эта высота может быть 10–15 см.

7. Для того, чтобы почва теплицы хорошо нагревалась, её необходимо накрыть плотной тканью.



Вопросы и задания для закрепления

1. Какие виды овощей выращиваются под плёнкой?
2. Правила выращивания культур в теплицах.

1.2. РАБОЧИЕ ОРУДИЯ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

Техника и технология выращивания сельскохозяйственной продукции

В современных сельскохозяйственных предприятиях основные сельскохозяйственные работы механизированы. Коллективные хозяйства нашей республики используют мощные тракторы, комбайны и другую технику.

Слово техника употребляется в нескольких значениях. Мы знаем её в качестве комплекса орудий и средства работы, применяемого для создания материальных благ. Также, она означает и направление средств человеческой деятельности, и способы осуществления деятельности самого человека. В число этих средств можно внести машины, механические орудия труда, разные установки.

Смотря на выполнение сельскохозяйственными машинами и установками работ по обработке растений они выделяются в следующие основные группы: техника используемая для обработки земли (почвы), внесения удобрений, посева семян и сельскохозяйственных растений, ухода за растениями, уборки урожая и предварительной обработки продукции.

В число машин и установок по обработке почвы можно внести плуги, бороны, культиваторы и другую технику.

Для внесения удобрений используются установки по внесению твёрдых и жидких органических удобрений. Посев семян сельскохозяйственных культур осуществляется при помощи сеялок, посадка саженцев при помощи машин.

Уход за растениями осуществляется при помощи культиваторов, машин опылителей, опрыскивателей.

Уборка сельскохозяйственных растений производится при помощи жнеёк (жаток) – комбайнов.

Для первичной обработки убранной продукции используются зерноочистительные, отделительные и другие машины.

В сельскохозяйственном производстве применяется многочисленная техника, выполняющая различные работы, относящиеся к садоводству, животноводству, земледелию и другим отраслям.

На этих машинах работают механизаторы, могущие выполнять работу в широкой сфере. Они должны знать сельскохозяйственную технику, выращивание сельскохозяйственных культур и условия откармливания домашних животных.



Вопросы и задания для закрепления

1. Расскажите о способах и составных частях агротехники по уходу за растениями.
2. На какие группы разделяются сельскохозяйственные машины?
3. При помощи каких машин осуществляется уход за растениями?

Технология и процесс выращивания хлопка в сельском хозяйстве

С того времени как семя хлопчатника начинает прорастать и вплоть до образования нового семени хлопчатник проходит определённые ступени развития (рис. 5–6). В течение процесса роста и развития хлопчатника различаются 5 основных ступеней:

1. Прорастание.
2. Распускание листьев симподия.
3. Бутонизация.
4. Цветение.
5. Созревание.

Прорастание. Для прорастания хлопчатника температура почвы не должна быть ниже 10–12°C. Если температура почвы будет 20–25°C, прорастание хлопчатника убыстряется. Исходя из температуры воздуха, начиная с прорастания хлопчатника и до его появления на поверхности земли, всхождение молодых всходов бывает различным: при постоянной температуре 15°C – за 19–20 дней; при 20°C – за 8 дней; при 25°C – за 4 дня. Если даже хлопчатник засеивается



Рис. 5. Цветение и урожай

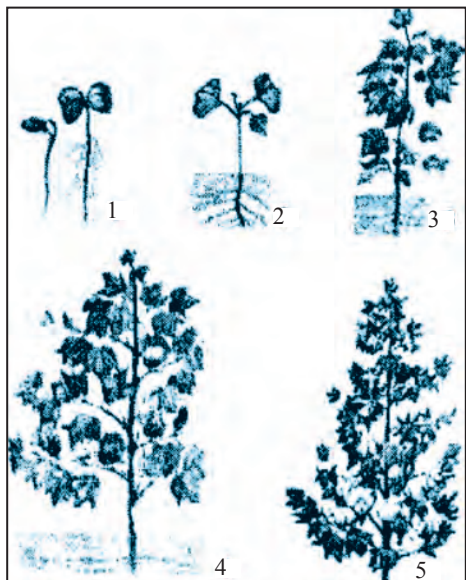


Рис. 6. Ступени развития хлопчатника: 1 – прорастание; 2 – появление листа симподия; 3 – бутонизация; 4 – цветение; 5 – созревание.

рано или поздно, в период от прорастания до зазеленения среднесуточная температура должна составлять 15°C .

С прорастанием на поверхность почвы молодых всходов семян и раскидыванием ими плетей (палок) начинается ступень образования листьев. Прорастание более 50 процентов всходов называется ступенью полного прорастания хлопчатника. При произрастании хлопчатника семя в основном, развивается за счёт резерва питательных веществ плети растения. Если температура, влажность и температура почвы будут достаточными, то высеянное семя хлопчатника прорастёт в течение 5–8 дней.

Появление листа симподия.

После того как хлопчатник пророс на поверхность земли, спустя определённое время на хлопчатнике появляется первый лист симподия. Если в первый нормальный срок посева среднесуточная температура была $15\text{--}16^{\circ}\text{C}$, то через 8–9 дней после прорастания хлопчатника наблюдается появление первого листа симподия. При температуре 25°C появление первого листа симподия было выявлено через 4 дня. Если температура воздуха будет высокой и влажность почвы будет достаточной образование листьев симподия происходит быстро. Обычно, спустя 8–12 дней после прорастания первого листа симподия появляется второй лист симподия, а очередные листья начинают появляться в промежутке 3–5 дней после передних.

Бутонизация. После того как на хлопчатнике прорастут 7–8 листьев симподия, рядом с 5–6 листьями симподия показывается

плодовый бутон. Как видно из наблюдений экспериментов, когда среднесуточная температура достигает 20°C, период прошедший от прорастания первого листа симподия до бутонизации составляет 30–36 дней, а при температуре 25–26°C составляет 22–24 дня. Бутоны, появившиеся на плодовой ветке бывают маленькими, 3–5 мм величины, пирамидальной формы, их окружают 3 прилистника (шонабарг). Бутон на плодовой ветке появляется из почек, находящихся внутри звена. При росте и развитии растения на одной плодовой ветке могут появиться несколько бутонов.

Цветение. В условиях нормального роста на хлопчатнике появляются 9–11 плодовых веток и раскрывается первый бутон на первом звене первой плодовой ветки и начинается фаза цветения. Для того, чтобы началась фаза цветения среднесуточная температура должна быть в пределах 19–20°C. После того, как на кусте хлопчатника появились бутоны, цветы начинают раскрываться с нижних веток. А на каждой ветке, со стороны стебля в направлении конца ветки раскрывается понемногу, поочередно. Раскрытие цветков в направлении конца стебля происходит в среднем за 2–3 дня, а между раскрытием первого и второго цветка, расположенных на одной ветке проходит 5–7 дней.

В условиях Узбекистана цветение хлопчатника начинается в июне месяце и продолжается до конца периода вегетации. Цветки средневолокнистых сортов утром бывают ярко-жёлтого, ярко-красного цвета, и во второй половине дня приобретают красную и лиловую окраску. А тонковолокнистые сорта хлопчатника утром бывают жёлтого, вечером тёмно-жёлтого цвета.



Вопросы и задания для закрепления

При какой температуре прорастает хлопчатник?

Технология и процесс выращивания картошки в сельском хозяйстве

Картошка является ценной пищевой культурой, в её составе имеется 20 процентов крахмала, 2 процента белков и минераль-



Рис. 7. Стебли и корнеплоды картошки.

ных солей. Кроме этого, в клубнях картошки содержатся витамины С (аскорбиновая кислота) и В₁ (тиамин), В₂ (рибофлавин), В₆ (пиридоксин).

При своевременном и правильном проведении агротехнических мер можно получить урожай в 200–250 центнеров и выше. В одном типе картошки образуется в пределах 3–6 стеблей. Высота стебля достигает 50–80 см, цвет стебля бывает зелёным или красновато-бурым, имеет своеобразный запах. Цветки цилиндрические, много крупных и мелких листьев. В одном черенке цветка раскрываются 2–3 и больше цветков. Плод сокообразный сочный, двухкусовый ягодный плод. Внутри него бывают очень

мелкие, несколько плоские, семена желтоватого цвета (рис. 7).

Технология выращивания. Севооборот. В условиях Узбекистана самыми приемлемыми для выращивания картошки считаются почвы горных и предгорных территорий, низовьев рек. Такие почвы богаты органическими удобрениями а также, мало нагреваются. Также, целинные земли и почвы другого вида пригодны для выращивания картошки. Производится севооборот картошки с видами овощей. Капуста, огурцы, бахчевые, корнеплодные и бобовые культуры считаются для картошки передними культурами. Позднюю картошку можно высевать на землях, освобождённых от овощей, зерноколосовых и силосных культур – кукурузы.

Внесение удобрений. Картошка чувствительна к весенним удобрениям. Азот стимулирует рост стебля и повышает урожайность. В местных условиях картошка требует побольше азотных и фосфорных удобрений. Эта культура особенно чувствительна к минеральным удобрениям. На почвах где мало органических удобрений картошка требовательна к навозу и компосту.

Совместное использование органических и минеральных удобрений даёт хорошие результаты.



Вопросы и задания для закрепления

1. Какие вещества имеются в составе картошки?
2. В каких местах высевается поздняя картошка?
3. Дайте сведения о внесении удобрений под картошку.

Технология и процесс выращивания зерна в сельском хозяйстве

Зерновые культуры тоже считаются важными пищевыми культурами. Пищевые продукты, приготовленные из зерновых культур бывают вкусными, питательными, хорошо перевариваются. Зерновые культуры богаты витаминами V_1 , V_2 , RR, кальцием, железом и фосфором, необходимыми для организма.

Зерновые культуры мы изучаем на примере выращивания пшеницы.

Корень зерновых бывает кисточкообразным и состоит из совокупности дополнительных корней. Стебель цилиндрический, растёт вертикально, разделён на звенья. Листья простые, в звеньях расположены в два ряда. Лист состоит из двух частей: из нижней части, окружающей стебель – оболочки листа и загнутого листа или листа шилообразной формы. Цветочки мелкие, бесцветные, зеленоватые, расположены в маленьких колосках. А колоски в свою очередь, собраны в такое соцветие как сложный, колос, сота (очищенная от зёрен сердцевина початка кукурузы), ровак султан (вейник наземный).

Осенняя пшеница бывает устойчива к теплу и засухе. Она берёт влагу из почвы понемногу, в начале и конце периода роста не требовательна к влаге. Зерновые культуры прорастают при различной температуре. Для прорастания зерна пшеницы, ржи, ячменя, овса по меньшей мере необходима температура $1-2^{\circ}\text{C}$, для появления первой зелени $4-5^{\circ}\text{C}$.

Зерновые культуры на солёных почвах не дают хорошего урожая. На площадях, засеваемых пшеницей величина перегноя не

должна быть меньше 2–2,5 процентов.

В Узбекистане в настоящее время имеется две основных культуры, каждая из этих двух культур считается основной передней культурой. Для осенней пшеницы основной передней культурой на орошаемых площадях считается хлопчатник. Минеральные удобрения, оставшиеся в почве после хлопчатника неусвоенными относительно хорошо усваивает пшеница.



Вопросы и задания для закрепления

1. Какова должна быть температура почвы, чтобы проросло зерно?
2. Каким бывает корень зерновых?



Рис. 8. Выращивание арбуза.

Технология и процесс выращивания бахчевых культур в сельском хозяйстве

К бахчевым культурам относятся дыня, арбуз и тыква мускатная. Арбуз и дыни можно употреблять в пищу и в свежем виде, и после переработки. К переработанным продуктам в качестве примера можно привести патоку (шинни), сушёную дыню, солёные арбузы. В составе арбуза в среднем имеется 10–12 процентов сушёных веществ, в частности, 6–11 процентов сахара, 0,5 процентов белка, а также, соединительных тканей, 0,1 процентов масла, 0,3 процентов золы (куль). Он богат витаминами А, V₁, V₂, RR и другими целебными средствами, в его составе имеются в достаточном количестве железо а также, кальциевая соль, калий, магний а также, сера (рис. 8).

Арбуз, дыня, а также, тыква мускатная являются однолетними растениями, входящими в состав семьи мускатно-тыквенных. Листья простые, фисташковидные, 8–23 см длины, окраска пепельно-зелёного цвета. Корень белый, опускается в почву на один-два метра и глубже.

Семя бахчевых культур прорастает быстро, процессы развития также, протекают быстро. При благоприятной температуре а также, при достаточной влажности почвы их семена начинают прорастать в течение 3–4 дней и спустя 8–10 дней после засеивания семян появляется первая зелень. Бесперывное или частое высеивание бахчевых культур на одном участке поля повышает возникновение болезней а также, резко понижает урожайность культуры. Для бахчевых культур самой хорошей посевной площадью считается почва покрытая дёрном. А при севообороте считается целесообразным высеивать его на месте капусты а также, моркови. Бахчевые культуры хорошо растут на месте кукурузы а также, риса. Бахчевые культуры целесообразно высеивать на землях с лёгкой песчаной почвой.



Вопросы и задания для закрепления

1. Перечислите виды бахчевых культур.
2. Сколько лет растут бахчевые культуры?

Значение удобрений в повышении плодородия земли и урожайности культуры и виды удобрений

Для повышения плодородности почвы, получения от культур большого и качественного урожая в землю вносится удобрение. Удобрения делятся на местные и минеральные удобрения.

Примером местных удобрений являются навоз, торф, перегной, растительные и животные остатки. По причине того, что в них имеются все необходимые для жизни растений питательные вещества, они считаются очень полезными.

Минеральные удобрения делятся на фосфорные, калийные, азотные виды, они вырабатываются на химических заводах.

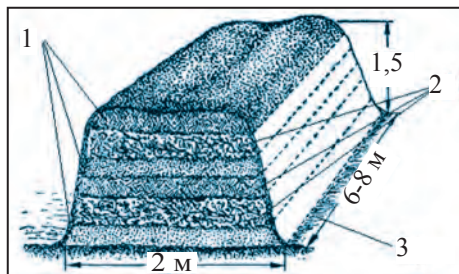


Рис. 9. Насыпь компоста: 1 – остатки растений; 2 – навоз или земля; 3 – нарезанная солома.

Азотные и калийные удобрения хорошо растворяются в воде, поэтому они вносятся в почву перед посевом культуры или во время летней подкормки. Азот обеспечивает быстрый рост растений и листьев стебля. Фосфорные и калийные удобрения повышают урожайность, помогают в быстром созревании урожая.

Путём гниения различных отходов в почве или торфе можно приготовить местное удобрение (компост) (рис. 9). Оно состоит из остатков растений, торфа, навоза, смеси почвы. К компосту добавляются также минеральные (в основном, фосфорные) удобрения: к 10 килограммам растительных остатков добавляется 100–200 граммов минеральных удобрений.

Слово «компост» означает значение «сама смесь». Компост настиляется в составе из слоёв составных частей. Каждый слой должен быть 25–30 см, ширина кучи должна быть примерно 2–2,5 метров, высота 1–1,5 метров, длина её зависит от величины собранного материала и на неё примерно один раз в неделю разбрызгивается вода. Это помогает более быстрому гниению растительных остатков.

При сборе кучи компоста необходимо его края сделать выше чем середину, тогда вода полностью впитывается в кучу. Поверхность насыпи необходимо накрыть толью или полиэтиленовой плёнкой.

В летние дни эту кучу необходимо один раз перевернуть. Компост можно внести в почву спустя один год, но обычно, эта работа осуществляется через 2–3 года.



Вопросы и задания для закрепления

1. Почему вносится удобрение в почву?
2. Перечислите виды удобрений.

Норма, способы, сроки и эффективность внесения удобрений

Для обогащения почвы элементами, которыми питаются растения на некоторых площадях высеваются специальные растения и позже эти земли запахиваются (зелёные удобрения). К таким растениям относятся люцерна (клевер), белый и жёлтый донник (кашкарбеда).



Рис. 10. Приспособление для внесения (посыпания) удобрений.

Органические удобрениями считаются остатки живых организмов. Они широко используются в сельском хозяйстве. Они более эффективнее чем минеральные удобрения, и считаются безвредными для экологии земли.

Они более эффективнее чем минеральные удобрения, и считаются безвредными для экологии земли.

Под все культуры вносятся навоз или компост. Под огурцы вносится новый навоз, под все остальные прелый навоз. После окончания уборки урожая поверхность почвы разрыхляется, это помогает сохранить влагу, ликвидировать сорные травы.

Удобрение вносится во время вспашки земли. Земля вспахивается на глубину 20–35 см, удобрение смешивается с землёй (рис. 10). Глубина вспашки земли зависит от вида растения а также, свойства почвы.

Различаются следующие способы внесения удобрений: до посева (основное), во время посева (внесение удобрений в междурядья или в малой дозе поближе к углублениям, в которые будет высеваться растение) и после посева (во время их роста в целях подкормки растений).



Вопросы и задания для закрепления

1. Что такое плодородие почвы?
2. Какие вы знаете органические и минеральные удобрения?

Обработка земли: значение работ по вспашке и планировке земли после разрыхления перед севом

Земля обрабатывается в целях получения высокого урожая с сельскохозяйственных растений. Осуществление своевременной и качественной осенней обработки почвы осенью после окончания уборки растений с посевных площадей, является залогом получения обильного урожая. Потому что, не зря говорили наши отцы и деды «Если хочешь вспахать землю, осенью паши, а не вспашешь осенью, сто раз паши».

И перед посевом культур весной земля также, проходит своеобразную обработку.

Осенняя обработка. Осенняя вспашка земли называется осенней зяблевой пахотой, она выполняется перед наступлением зимних холодов.

Значение осенней обработки почвы

Цель	Результат
Создание глубокого мягкого слоя почвы	Если почва будет мягкой, вода, воздух хорошо проникают в неё, почва хорошо нагревается
В почву вносятся удобрения, растительные остатки	Почва обогащается питательными веществами
Цель	Результат
Семена сорных трав закапываются глубоко, подземная часть сорных трав выносятся на поверхность земли	Количество сорных трав уменьшается, потому что семена во множестве не смогут прорасти из большой глубины. А подземная часть трав, вынесенных на поверхность земли погибнет от холода и засыхания
Вынудить выйти на поверхность земли вредных насекомых, скрывшихся к зиме под почву, а зимующих на поверхности почвы зарыть глубоко в землю	Уменьшаются вредные насекомые
Образовать на поверхности посевной площади холмистые, неровные места	По причине накопления снега зимой, влажность почвы повышается

Способы вспашки земли. Земля пашется двумя способами, то есть круговым способом, и разделив на карты. При пахоте

круговым методом трактор объезжая край поля въезжает в его середину и в средней части поля образуется бороздка. Здесь места поворотов поля вспахиваются с поверхности и иногда остаются не вспаханними. При вспашке с поворотом трактор поворачивается с ещё не поднятым плугом, в результате плуги часто выходят из строя, в отдельных случаях ломаются, поэтому этот способ в земледелии почти не применяется.

При втором способе поля вспахиваются раделив их на участки (чеки) шириной 40–60 м. Здесь трактор двигаясь по центру карты, пашет в направлении края поля, в середине поля переворачиваемый слой земли падает навалом, и образуется межа. Если трактор начав пахоту с края карты, будет двигаться внутрь, в конце движения в середине карты образуется борозда. Потому что плуг переворачивает слой земли во внешнюю сторону.

При вспашке земли разделив её на карты, когда трактор подъезжает к краю поля, плуг поднимается, трактор возвращается обратно и после выравнивания трактора для движения, плуг опускается и вспашка продолжается. При вспашке делением земли на карты, поверхность пашни бывает ровной и поле вспахивается на одинаковую глубину. Недостаток этого способа заключается в том, что место, где разворачивается трактор приходится пахать отдельно а также, в середине поля образуется бугорок или борозда. Для предотвращения этого поле необходимо поочередно вспахивать один год переворачивая землю во внутрь поля, на следующий год переворачивая землю наружу.



Вопросы и задания для закрепления

1. Расскажите о способах вспашки земли.
2. От чего зависят сроки вспашки земли?
3. От чего зависит глубина вспашки земли?


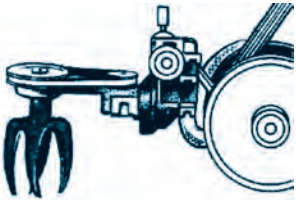

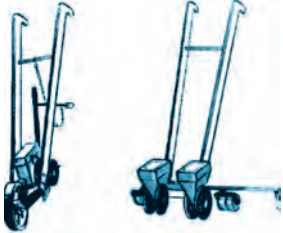
Рабочие орудия и машины по обработке земли

Коллективные хозяйства обрабатывают землю на посевных площадях при помощи сельскохозяйственных машин и орудий труда. На учебно-опытных площадях земля обрабатывается вруч-

ную при помощи лопаты, кетменя, ручных культиваторов или других орудий труда.

Ручные орудия труда, применяемые в сельском хозяйстве

Орудие труда и его функция	Вид
<p>Лопата – при окучивании мягкой почвы, рытье твёрдой почвы используются круглые лопаты (1,2), при копании земли, переворачивании и переноске почвы используются прямоугольные лопаты (3).</p>	
<p>Вилы – применяются для работы с навозом и компостом.</p>	
<p>Грабли – используются для размельчения кусков сухой глины, очистки земли от растительных остатков, подравнивания арыков, для подтягивания земли на поверхность семян некоторых растений при высевании.</p>	
<p>Катки. Ровный каток (1) применяется перед высеванием семян и после их высевания для подравнивания и уплотнения поверхностного слоя почвы, зубчатый каток (2) применяется для разрыхления, ломания, дробления поверхностного слоя, корки. Перед использованием необходимо посмотреть поверхность цилиндра, проверить прочность деталей.</p>	
<p>Двухколёсная тележка – используется для перетаскивания саженцев, ящиков, удобрений, при уборке урожая.</p>	
<p>Колышки (1), верёвка (2), измерительная лента (3) – используются для обозначения арыков, борозд, рядов.</p>	

Орудие труда и его функции	Вид
<p>Культиватор – используется для обработки почвы перед посевом и разрыхления междубороздочного пространства после прорастания культур. Основные части культиватора: 1 – ручка; 2 – рама; 3 – колесо; 4 – лапы для проведения прополки; 5 – вилка; 6 – лапы для разрыхления.</p>	
<p>Разрыхлитель – применяется для обработки почвы перед посевом культуры и разрыхления почвы под ней после прорастания. Основные части разрыхлителя: 1 – рабочий орган; 2 – лента привода; 3 – редуктор; 4 – двигатель; 5 – управляющая часть; 6 – колесо.</p>	
<p>Лейка для полива – используется для полива растений, при наливании воды в борозды носик для полива снимается.</p>	
<p>Ручная сеялка – используется для высевания семян: бывает однорядной (1) и двухрядной (2).</p>	



Вопросы и задания для закрепления

1. При помощи каких орудий труда почва подготавливается к посеву?
2. Перечислите правила безопасности в мастерской.

Практическое занятие. Способы вспашки и рыхления земли перед севом

Вспашкой земли называется – частичное подравнивание земли после переворачивания, размельчения сухой глины, засыпания

удобрения, уничтожения сорных трав. Вспашка земли осуществляется лишь при помощи плугов. По своим функциям плуги бывают двух видов:

1. Плуги используемые на общих землях.
2. Плуги используемые на специальных землях.

Плуги, используемые на общих землях используются на землях, где высеваются постоянные культуры.

Специальные плуги используются на новых землях, в садах и виноградарстве.

Рыхление земли перед посевом

1. Перегной или другое органическое удобрение укладывается вилами на носилки или в ведро.

2. Перегной перетаскивается к месту, где проводится окучивание и настилается в виде маленьких куч.

3. При помощи вил на землю ровным слоем насыпается перегной.

4. Для окучивания земли берётся лопата, изготовленная из железа с острым концом, она устанавливается примерно под углом 60 градусов от земли. При рытье земли лопата должна полностью войти в землю железной частью.

5. Срезанный слой земли немного приподымается и он переворачивается таким образом, чтобы попасть под внесённые удобрения а также, растительные остатки, при копании земли не следует срезать очень толстый слой.

6. При рытье земли необходимо выбросить из почвы сорные травы, особенно, корни многолетних растений, собрать их отложив в сторону и сжечь.

Работа выполняется надев перчатки, при рытье земли лопата надавливается поочередно, ногой то на правую, то на левую сторону (по 5 минут), с лопатой необходимо работать осторожно, нужно беречь ноги.



Вопросы и задания для закрепления

1. Дайте определение вспашки земли.
2. Из чего состоят функции плугов?

1.3. СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ МАШИНЫ

Способы, норма, сроки посева семян и саженцев. Меры по равномерному прорастанию семян.

Для получения раннего урожая семена большинства овощей и декоративных цветов высеваются осенью, перед наступлением холодов. На зиму высеваются семена моркови, петрушки, укропа, сельдерея, кориандра, чеснока, луковицы тюльпана. Первая зелень этих растений бывает стойкой даже к слабому заледенению почвы. При посеве культуры в междурядьях и ряду для каждой культуры учитывается через какое расстояние производится втыкание семени, посев саженцев, и на какую глубину. Для каждой культуры имеется намеченная схема посева семени и посадки саженца. При посеве культуры используются разные способы: рядные, узкорядные, широкорядные, ленточные, гнездовые, квадратно-гнездовые и другие (рис. 11). Исходя из вида культуры, в каких целях высевается (для зерна, зелени, силоса и т.п.), плодородия почвы способ посева бывает различным.

Большинство зерновых, бобовых культур и некоторые технические культуры в основном, высеваются в общих рядах с шириной промежутка между рядами 15 см. Иногда, промежуток между рядами может быть до 7,5 см. Такой сев называется узкорядным. Есть такие культуры, промежуток междурядья которых может быть 45 см и шире. Такой сев называется широкорядным севом. В зависимости от способа высеваемой культуры сеялки делятся на 2 вида: рядный и безрядный. Сев семян разных культур называется универсальным. Например, можно взять количество зерновых, бобовых культур и зелени, количество семян специальных

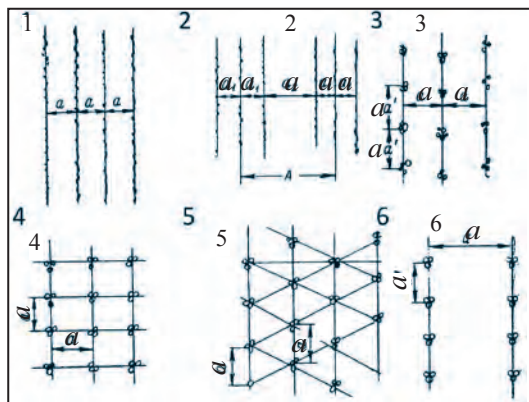


Рис. 11. Схема посева сельскохозяйственных культур: 1 – рядная; 2 – узкорядная; 3 – гнездовая; 4 – квадратно-гнездовая; 5 – шахматная; 6 – сквозная.

культур (сахарной свёклы, кукурузы), которые можно будет взять или количество семян, которые могут быть ограниченными. Универсальная зерновая сеялка выполняет функции одновременно с севом зерновых и бобовых культур и функции внесения штучных минеральных удобрений. Сеялка работает со скоростью 15 км в час, охватывает ширину 3,6 м.

Равномерное прорастание семян в большинстве случаев

зависит от качества семян. Под словом качество семян имеется в виду их чистота, способность к прорастанию, крупность, полновесность, неподверженность болезням и неповрежденность.

Необходимо, чтобы с семенами не смешались семена сорных трав. Поэтому перед севом семян они очищаются от семян сорных трав (сорняков), мелкого хвороста и других смесей. Насколько быстро, полностью прорастут семена, настолько, они считаются качественными. Если часть семян культуры не прорастёт, растения останутся изреженными и урожайность резко понизится. Поэтому семена перед посевом просматриваются превращением в солод. Если одна его часть не прорастёт, в этом случае семян высевается больше чем было намечено. Если семя будет крупным и полновесным, из него вырастут и будут хорошо развиваться крепкие и крупные молодые ростки. Сорные травы не смогут его вытеснить а также, урожайность будет высокой. Поэтому рекомендуется сеять крупные и полновесные семена после их отбора.



Вопросы и задания для закрепления

1. Что вы понимаете под словом качество семян?
2. На что обращается внимание при посеве хлопчатника?

Орудия, приспособления и машины, применяемые при посеве семян

Машина для сеяния (сеялка) (рис. 12). Исходя из способов сеяния и видов растения сеялка бывает разных видов. Сеялка выполняет функции разбрасывания семян растения в ряды в необходимом количестве, размещения их в одинаковом промежутке и засыпания семян во влажную почву на намеченную глубину. Сеялка также, обеспечивает правильное и равномерное расположение посевных рядов.

Машины по посеву семян, сажанию саженцев и внесению удобрений разделяются на сеялки, сеющие в узкие и широкие междурядья, сажающие картошку, сеющие в гнёзда и бросанием конкретного семени, а также, на сеялки, предназначенные для специальных культур, сеющие кукурузу, хлопчатник, свёклу, овощи, зерно и другие культуры. Отдельные из специальных сеяльных машин можно приспособить также для сеяния семян других культур.

На сеялках, изготовляемых в промышленности имеются катушечные и дисковые сеяльные аппараты.

Сеялка, в основном, состоит из следующих частей: ящиков для семян, сеяльного аппарата, семяпроводников, сошников (рабочий орган сеялки, зарыватель, нарезающий борозды, бросив в них семена и засыпающий их землёй, и катки).



Рис. 12. Машина для посева семян – сеялка.

Семена кладутся в ящик для семян, под ним имеется диск, отделяющий семена в нужном количестве, семена, отделённые в диске через семяпроводник опускаются в сошник. При движении сошника его ножи срезают почву, и сдвигают её в сторону и нарезают маленькие бороздки для семян. Как раз в это время при помощи клиновидного уплотнителя уплотняется низ борозды и семя опускается во влажный слой почвы. Зарыватели сдвигая землю, находящуюся около борозды на середину зарывают борозды и наверху семени образуется мягкая земляная межа. Земля, находящаяся наверху междурядий семян, попавших во влажную почву уплотняется специальными катками.



Вопросы и задания для закрепления

1. На какие виды делятся сеялки?
2. Расскажите об основных частях сеялок и их функциях.

Орудия и машины, применяемые при обработке междурядий посевов и уходе за ними.

Для хорошего роста, развития растений и повышения их урожайности обработка междурядий имеет большое значение. Междурядья растений обрабатываются при помощи культиваторов (рис. 13). Обычно, междурядья растений, требующих окучки обрабатываются универсальными культиваторами и удобрениями-культиваторами. При этом междурядья растений освобождаются от корки, почва разрыхляется, корни растений обеспечивают



Рис. 13. Культиватор.

ся воздухом, сохраняется влажность почвы и сорные травы исчезают.

На культиваторе имеются рамы, рабочие органы, опорные колёса и механизмы-удобрители.

Для того, чтобы не нанести вреда посевам при об-

работке междурядий растения, рабочие органы культиватора размещаются на определённом расстоянии от рядов растений.

Расстояние от междурядий растения до рабочих органов называется зоной защиты. Ширина зоны защиты отбирается исходя из вида растения.

При обработке междурядий растения рабочие органы культиватора должны располагаться на намеченной глубине, и измельчённая земля должна лежать равномерно. При работе культиватором его рабочие органы не должны вытаскивать слой влажной почвы наверх, сорные травы должны быть полностью срезаны, посевы не должны быть повреждены и не зарыты в землю.

При обработке междурядий посевов, засеянных в междурядьях по 60 см, в каждое основное междурядье устанавливаются по два (правое и левое) лезвия, стреловидная лапа, а между сопряжёнными рядами по одному ножу и стреловидной лапе.

При обработке междурядий растения вместе с органами культиватора применяются и ротационные рабочие органы. При этом игловидные зубцы ротационного диска устанавливаются на расстоянии 3–5 см от рядов растений. В этом случае верхний слой почвы становится рыхлым и растение не повреждается.

Культиватор можно также, использовать для внесения минеральных удобрений под посевы и нарезания поливных борозд. Размещение рабочих органов, зарывающих удобрения намечается исходя из степени развития растения.

При первичном внесении в почву удобрения вносятся с удалением от ряда растения на 15–28 см, а при последующем удобрении на 20 – 22 см..

Для полива растения борозды нарезаются при помощи культиватора. Для этого нарезатели борозд приспособляются на одинаковую глубину и размещаются на самой середине междурядий. При не соблюдении этого управление трактором затрудняется, повреждение корня растения увеличивается и качество обработки междурядий снижается.

**Вопросы и задания для закрепления**

1. Расскажите о строении культиваторов.
2. Как располагаются рабочие органы культиватора?

Способы, нормы, сроки полива и применяемые при этом орудия, машины

Растения обеспечиваются водой посредством искусственного увлажнения почвы. Имеется несколько способов полива: дождевой, при помощи арыков и др.

Дождевой полив осуществляется при помощи дождевальных машин и установок. Не оказывая воздействия на влажность почвы, дождевой полив обеспечивает и влажность воздуха, смывает пыль с растений. А это в свою очередь, оказывает большую помощь для дыхания растений и образования органических веществ.

Посевы орошаются в основном, в период развития. Срок и норма орошения зависят от влажности почвы, биологических фаз роста растений и свойства посевов. Количество поливов зависит также, от температуры. Для каждого растения имеется период своей нормы. Например, смотря на выпадение дождя осуществляется полив картошки: первый полив – в период появления первого бутона, последующий полив каждые 10–12 дней.

В настоящее время применяются три способа полива. Первый способ внешний полив (на орошаемое поле вода поступает и распространяется самотёком). Второй способ – дождевание (на поливаемое поле вода разбрызгивается в виде дождя). Третий способ – подпочвенный полив (на увлажняемые слои почвы вода подаётся с специальных труб, уложенных в почве).

Внешний полив является самым простым и лёгким способом. В число недостатков этого способа относится её большой расход, вследствие проникания воды в очень глубокие слои почвы, неравномерное распределение воды в поле, необходимость её планировки по причине сложности рельефа поля.

При поливе используются «дождевальные» приспособления-машины. Они применяются в большинстве, в наклонных почвах, куда не поднимается вода.

Полив полевых культур

Вид культуры	Число поливов	Срок
Осенняя пшеница	1–2	Во время появления отростка, когда начинает образовываться урожай зерна
Кукуруза	3–6	При образовании первичного корня, цветении и завязывании плода
Сахарная свёкла	6–7	При образовании корня во время прорастания, завязывании плода
Картошка	2–5	Во время прорастания, в период обветвления и цветения



Вопросы и задания для закрепления

1. Что вы понимаете под словом полив?
2. Какие вы знаете виды полива?

Защита посевов от болезней, сорняков и вредителей

Полевым посевам большой вред наносят насекомые: бабочка, жук, муха, улитка, клещ, клоп и грызуны: мышь, суслик.

Растения защищаются против этих вредителей агротехническими, химическими, механическими, биологическими способами. Одновременно с обеспечением прорастания и роста растений в хороших условиях, все они направлены на уменьшение возбуди-

телей болезней и вредителей. В экологическом отношении целесообразными считаются агротехнические и биологические способы защиты. Механическая борьба против вредителей – это ловля вредителей при помощи различных приспособлений.

Болезни растений появляются в результате неблагоприятных условий среды и вследствие нанесённого им вреда со стороны микроорганизмов. Неблагоприятные условия среды: избыток или недостаток питательных веществ, жара, яркость, влажность и т.п. В результате неблагоприятной среды в растениях возникают незаразные болезни. С улучшением условий они исчезают.

В качестве химического защитного средства применяется мыльная вода, раствор марганца.

Против капустной блохи ведётся борьба (например) посыпанием смеси золы с известью; ловлей блох при помощи клеевых флажков и т.п.

Против тли (конец мая – июнь) брызгается мыльный раствор.

Защита посевов от вредителей играет важную роль, в противном случае, очень много вредителей окажут отрицательное действие на получение от фруктовых деревьев большого урожая: например, яблочная моль, боярышниковая бабочка, хрущ, членистый червь, молевая бабочка и т.п. На плодово-ягодных фруктах широко распространены такие вредители как клоп, длиннонос (**узунтумшук**). Для того чтобы бороться с ними, в сад для их истребления созываются птицы, для которых изготавливаются гнёзда.

Своевременный и правильный уход (срезание, внесение удобрений, полив, рыхление) повышают стойкость растений к болезням.

Борьба с сорняками (сорным травами). Сорняки приносят большой вред посевам. Усвоив питательные вещества, находящиеся в почве, они способствуют уменьшению плодородия почвы и препятствуют нормальному росту и развитию посевов.

Универсальные машины, дающие возможность в любое вре-

мя распылять сухой порошок лекарство или прыскать жидкое ядовитое средство, и одновременно распылять сухое ядовитое средство, а также, брызгать воду называются комбинированными опрыскивателями–опыливателями. Для того, чтобы выполнять определённую работу рабочие органы этих машин меняются.



Вопросы и задания для закрепления

1. Какие насекомые наносят вред зерновым посевам?
2. Как происходят болезни растений?
3. Что вы знаете о способах защиты посевов от вредителей?
4. Какие способы защиты посевов в большинстве применяются на проживаемой вами территории?

Уборка урожая и используемые при этом рабочие орудия, приспособления

Работы по уборке, хранению выращенного урожая зависят от вида и функции культуры. После уборки картошки, перед тем как взять на хранение, её нужно немного высушить. Но с морковью эту работу выполнять не следует, потому что, через поверхность морковь теряет много влаги. Урожай свёклы, репы, редьки, моркови убирается в различное время. Это состояние объясняется тем, что одна часть репы и свёклы располагается над поверхностью земли и осенние холода могут нанести ей вред, а морковь полностью находится под землёй. По этой причине репа и свёкла убираются довольно раньше, а морковь убирается более позже.

В течение 1–20-сентября наблюдается некоторый рост растений (примерно 40 процентов). Поэтому когда температура воздуха понижается в пределах 4–6°C, целесообразно приступать к выкапыванию урожая. При такой температуре рост растения останавливается. Урожай необходимо выкапывать с осторожностью. Потому что повреждённое растение невозможно хранить длительное время. Повреждённые насекомыми, болезнями, обмо-

роженные растения отделяются и даются скоту в качестве корма.

При уборке урожая используются зерновые комбайны, картофелекопальные приспособления, кукурузокосильные машины и т.п. техника.

Сохранение урожая в большей мере зависит от его своевременной и качественной уборки. Для хранения овощей строятся специальные амбары, погреба, траншеи. Построенные в современном стиле амбары широки, в них имеются все условия для хранения продукции и её просмотра. В них установлены установки для регулирования температуры и влажности воздуха.

Уборка урожая свёклы, моркови и других овощей. Растения на бороздах, которые необходимо собрать, нужно тщательно просмотреть. При выявлении в арыках наличия сорных трав, их нужно собрать для гербария. Урожай выкапывается, а листья срезаются.



Вопросы и задания для закрепления

1. Какие машины и приспособления используются при уборке урожая на территории, где вы проживаете?
2. Что нужно сделать для того, чтобы хорошо сохранить убранный урожай?

2-глава. ОСНОВЫ ЖИВОТНОВОДСТВА

Отрасли животноводства и перспективы их развития

Животноводство считается своеобразной отраслью сельского хозяйства. Блюда приготовленные из продуктов скота (мясо, жир, яйца и молоко) бывают очень вкусными и качественными. Животноводство даёт для промышленности и ценное сырьё: шерсть, кожу, мех и другие продукты. А отходы скота применяются для удобрения почвы.

Животноводство охватывает несколько отраслей: отрасль животноводства, занимающаяся разведением крупного рогатого скота, овцеводство, коневодство, птицеводство. К животноводству также относятся и выращивание рыбы (рыбоводство), размножение меховых зверей (меховодство), шелководство.

Животноводство считается одним из основных отраслей сельского хозяйства. Несравнимо его значение в обеспечении населения продовольствием (мясо, молоко, масло, яйца) и другими продуктами. Люди, в основном, живут в состоянии, обеспечённом энергией за счёт растительных и животных продуктов, содержащих углеводы, белки, масло. Блюда, приготовленные из продуктов скота (мяса, масла, яйца и молока) бывают очень вкусными и качественными.

В составе кормов имеются анорганические (вода и минеральные вещества) и органические вещества (азотистые вещества, углеводы и витамины).

В составе зелёных кормов содержится до 95 процентов, в составе зерна и сухого соломенного сена от 6 до 20 процентов воды.

В составе корнеплодных культур содержатся много калийных и натриевых солей, а кальциевые и фосфорные соли встречаются мало.

В составе кормов, кроме указанных минеральных веществ, содержатся также, и некоторые микроэлементы (медь, кобальт, сера, хлор, йод, марганец, цинк), они имеют важное значение для нормального развития животных.



Вопросы и задания для закрепления

1. Перечислите отрасли животноводства.
2. Что входит в животноводческую продукцию?

Работы по племенному животноводству. Пути ухода за скотом и повышения качества продукции.

При откармливании быков-производителей излишнее увеличение или уменьшение кормов, выдаваемых им нецелесообразно. Потому что постоянное сытное кормление сильными кормами приводит к ожирению их тела.

И наоборот, кормление некачественной пищей ослабляет, обессилывает их организм. Следовательно, при откармливании породистых быков-производителей, необходимо будет составить рацион на основе научно обоснованных перспективных методов. Он может быть следующим.

Во время использования племенных быков-производителей для



Рис. 14. Высокоудойная корова с широким выменем.

получения от них потомства планируется давать им по 1,3 кг единицы корма и 140 г перевариваемого протеина (корма) из расчёта на 100 кг их живого веса.

Основной продукцией, получаемой от крупного рогатого скота считается моло-

ко и мясо. Кожа, внутренние органы, шерсть и рога-копыта являются дополнительными продуктами.

Молочная продуктивность коров. Самым важным свойством высокоудойных коров считается умение преобразовывать употребляемый ими корм в высококачественное молоко. Поэтому, если не уделять особого внимания их корму, коровы могут быстро похудеть.

Вымя высокоудойных коров бывает большим, оно имеет свойство ещё более увеличиваться с каждым годом (рис. 14).

Продуктивность молока коров в большей мере зависит от нормы и калорийности их кормов.



Вопросы и задания для закрепления

1. Как откармливаются племенные быки-производители?
2. Что относится к дополнительным продуктам, получаемым от крупного рогатого скота?

Механизация работ на животноводческих фермах

Одним из путей ускорения развития животноводства является то, что в животноводческих предприятиях для ухода за крупным рогатым скотом предприятие должно быть полностью механизировано – автоматизировано. В таких предприятиях одновременно можно осуществлять уход за сотнями, тысячами голов крупного рогатого скота.

Увеличение продуктивности животноводства зависит от породы, откармливания голов крупного рогатого скота и условий их содержания.

В молочных фермах фермерских хозяйств можно механизировать содержание скота и технологический процесс.

Приготовление и раздача кормов. Питательные вещества и продукты для скота могут перевариваться также и вместе с их химическим составом.

На фермах имеются специальные смесители для перемешивания продуктов и приготовления из них кормов. Например, для

дойных коров смешиваются от 4 до 6 кг резаной соломы, 25 кг силоса, 15 кг корнеплодов, 6 кг концентратов и минеральных витаминов.

Применяются ручные или машинные способы доения коров. Для работ по подготовке коровы к доению (мытьё-вытирание вымени тёплой водой, выдаивание первых капель молока, применение аппарата, надевание доильных стаканов) выделяется одна минута времени.

Время машинного доения коровы должно составить 4–7 минут.

В странах, где развито животноводство, наряду с доением в отрасли крупного рогатого скота используются доильные установки для доения в овцеводстве, козоводстве и коневодстве.

Анатомическое и физиологическое различие животных, а также, различие состава их молока оказывает влияние лишь на конструктивные параметры доильных установок, доильных аппаратов. Через изучение строения доильных установок крупного рогатого скота можно составить понятие и о доильных установках, предназначенных для других животных.

Индивидуальные доильные агрегаты используются в малых фермерских хозяйствах, семейных фермерских хозяйствах при достижении числа коров, по меньшей мере, до 25 голов.

В животноводческих фермах коровы выдаиваются руками и при помощи доильных установок.

Для выявления потребности в воде на животноводческой ферме принимается во внимание количество, состав, возраст животных, способы их кормления. Потребление воды на животноводческой ферме изменяется в зависимости от сезона года, месяца, дня недели. Именно по этой причине, в справках показателей расход воды, рекомендуемый для потребления даётся в качестве среднесуточной стоимости на одну ночь-день. Реки характеризуются сезонным изменением уровня воды, помутнением, попаданием в их составе во множестве органических веществ, бактерий. Вместе с тем в составе воды рек количество минеральных солей бывает меньше.

Закрытое ответвление доставляет воду потребителям лишь с одной стороны. Эта система используется лишь в случае расположения потребителей в разных местах.

Круговое водообеспечение имеет возможность двустороннего обеспечения каждой точки расположения потребителей.

Навоз скота и птицы считается полезным органическим удобрением для растений. В его составе имеются все вещества, необходимые для растений. Но отходы животноводческих ферм, навоз, сточные воды и другие, при выпускании их наружу загрязняют окружающую среду. По этой причине имеются сложные инженерные системы для очистки, сбора, обработки, обезвреживания навоза, и они тоже входят в производственный состав животноводческих ферм. В составе навоза имеются твёрдые, жидкие и газообразные вещества. Вместе с тем в состав навоза попадают подстилки (резаная солома, древесные опилки). Навоз считается хорошей средой для микроорганизмов, возбудителей болезней. По этой причине перед использованием навоза его необходимо сначала обезвредить.



Вопросы и задания для закрепления

1. Что вы можете сказать о его механизации, для того чтобы развивать животноводство?
2. Расскажите о приготовлении смесей продовольственных продуктов.
3. Сколько имеется способов доения?
4. Сколько максимального времени определено для машинного доения коровы?
5. Расскажите про значение воды для сельского хозяйства.
6. Какие водные источники используются при животноводстве?
7. Какими путями очищается и обезвреживается вода?
8. В каких целях используются органические удобрения?

Способы ухода за скотом на животноводческих фермах

Внешняя среда оказывает большое влияние на хороший рост скота и повышение его продуктивности.

При развитии животноводства климат, своеобразные условия этого места играют решающую роль. Климат оказывает влияние и на животных, и на их кормовую базу. Теплота воздуха в хлевах (помещениях для скота), уровень влажности, обмен газов имеющихся в их составе, степень освещённости хлева влияет на сельскохозяйственных животных.

Температура. Когда животные остаются на холоде, выделение тепла из их тела усиливается, для того, чтобы возместить его место организм требует побольше корма, в этом случае, если питательных веществ будет не хватать, продуктивность уменьшается и качество понижается. А также, когда животные долгое время остаются на холоде, они простуживаются, заболевают, даже погибают. Подкожный жировой слой и толстая шерсть, покрывающая тело животных не допускает выделения тепла из тела и воздействия холода на организм, но и понижение тепла сверх нормы также плохо влияет на животное.

Влажность. В помещениях, где откармливается скот должна быть влажность определённой степени. Эта влажность зависит от температуры и изменения воздуха в хлеву. В результате испарения влажности с пола, поилок и влажного корма в хлеву повышается влажность воздуха. Также, когда животные выдыхают воздух и потеют, в большом количестве испаряется вода. Например, выявлено, что корова, которая весит 400–500 кг в сутки испаряет 8–12 кг влаги.

И наличие большого количества влаги, и излишняя сухость в хлеву плохо воздействуют на животных. Из-за большого выделения тепла в холодном, влажном воздухе животные мёрзнут и простудившись, заболевают. Холодный влажный воздух особенно, опасен для молодых животных.

Если воздух хлева будет крайне сухим, то гортань скота сохнет а также, увеличивается пыль в помещении, что является причиной заболевания.

Яркость. Свет должен хорошо освещать помещение для скота. В светлых помещениях скот легко находит корм и питается им. В помещениях, куда хорошо проникает свет, птицы, лошади, скот и свиньи хорошо развиваются. Но, зажигание света в помещениях в течение ночи мешает хорошему отдыху скота.

Требования предъявляемые к хлевам (помещениям для скота). Фермы, предназначенные для скота должны быть защищены со стороны ветра, они должны быть построены на более высоком месте, где глубина подземных вод не меньше 4 м. Также, целесообразно, чтобы помещения для скота располагались дальше от зданий проживания населения по меньшей мере на расстоянии 500–1000 м, противоположно ветру и на нижней стороне, на расстоянии 300 м вдалеке от железных дорог, и больших трасс, где курсируют автомобили.

Для проветривания помещений для скота устанавливаются трубы для вытягивания воздуха или специальный воздухообменник. В результате, вредные газы, водные пары в хлеву выходят, и заменяются чистым воздухом, создаются благоприятные условия для животных.



Вопросы и задания для закрепления

1. В каких условиях следует откармливать скот?
2. Какой должна быть температура в помещениях для скота?
3. Какое значение имеет влажность в хлеву?

Отрасли рыбоводства, пчеловодства, кролиководства в животноводстве и их значение

Рыбоводство является одним из своеобразных отраслей животноводства. Внимание к этой отрасли всё более возрастает особенно, в условиях нашей страны.

Рыбы и рыбные продукты в отношении своей питательности и продовольственной ценности схожи с мясом сельскохозяйственных животных, и в отношении их переваривания стоят несколько выше них.

80 процентов всех вылавливаемых рыб ловятся в открытых водных бассейнах.

В Аральском море, Сырдарье и Амударье вылавливается усач, лещ, вобла, маринка и окунь. А в маленьких бассейнах встречаются окунь, карп, осётр и другие виды рыб.

В целях ускорения развития рыбоводства в Узбекистане во множестве созданы рыбоводческие хозяйства. Также, во всех водных бассейнах увеличивается число хозяйств, занимающихся разведением рыбы, а также, развитием её потомства.

В республиках Центральной Азии, в том числе, в водных бассейнах областей нашей республики в качестве быстро созревающего, быстро размножающегося мяса разводятся и размножаются такие виды рыб: как белый амур, змееголов и толстолобик.

Пчеловодство. Пчеловодство считается очень редкой, полезной, доходной и интересной отраслью. Потребность в основных продуктах пчеловодства: мёде, воске, прополисе (пчелином клее) и пчелином молочке (мёдообразной жидкости, выделяемой рабочими пчёлами) была всегда большой.

Мёд ценится своей питательностью, целительностью и редкостью. Воск и прополис, вырабатываемые пчёлами широко применяются в медицине и ветеринарии. Пчелиный яд в медицине используется для лечения нервных заболеваний, профилактики воспалений суставов, улучшения сна и аппетита.

Жизнь и деятельность пчёл прежде всего, проходит в виде, связанном с внешней средой. Они копят запасное питание для семьи, плодятся и размножаются.

Кролиководство. Кролики откармливаются во всех областях Узбекистана в основном, из-за их мяса и меха.

Кроличий мех отличается от меха других животных разнообразием, своей тонкостью, и наконец, дешёвизной. Из кроличьего меха для детей изготавливается пальто, тёплая шапка, обувь и т.п. Поэтому, кролиководство считается доходной и солидной отраслью животноводства.

Кроличье мясо. Своим качеством и диетичностью отличается от мяса других животных. В основном, в области производства мяса кролики занимают весомое место. В качестве основания для этого можно показать такие их свойства, как быстрое размножение, быстрое созревание и способность употреблять различные корма. Возможность выращивания в год за счёт одной матери-кроличихи 70–80 кг мяса и 25–35 штук меховых шкурок, благодаря наличию большого количества белков, меньшему содержанию холестерина в составе кроличьего мяса, оно очень полезно особенно для детей, также, людей, заболевших желудочными и сердечно-сосудистыми болезнями. Кроличий жир быстро растапливается и полностью переваривается относительно овечьего и коровьего жира. Именно, поэтому в детских садах, санаториях, и лечебницах из кроличьего мяса приготавливаются различные кушанья.

Согласно наблюдениям от одной кроличихи-матери в год оказывается, можно получить 200–250 единиц потомства. Выявлено что кролики при достижении четырёхмесячного возраста набирают 1,5–2 кг мяса.



Вопросы и задания для закрепления

1. Дайте понятие о рыбоводстве.
2. Что вы знаете о пчеловодстве?
3. Каково значение кроликов в вашей жизни?

Знакомство с уходом за крупным рогатым скотом и процессом работы на животноводческих фермах

Уход за телятами в животноводстве имеет важное значение. Из хорошо не откормленных и содержавшихся в неблагоприятных условиях телят, несмотря на то, что они являются детёнышами племенной коровы, может не получиться продуктивной коровы.

Откармливание грудных телят. Телята в соответствии с целью, откармливаются для получения мяса, оставления потомства.

Телятам, откармливаемым на убой даётся побольше белковых кормов, а оставленным для выращивания телятам даются грубые и сочные корма. В период кормления телята в течение двух месяцев пьют 200–250 кг цельного молока, а после достижения двухмесячного возраста пьют обезжиренным молоком. При кормлении телят молоком используются соски.

При достижении телятами 10–12 дневного возраста им начинают давать сено с мягким стеблем, начиная с 20 дневного возраста овсяную крупу, отруби, льняной жмых. Двухмесячным телятам из вымытых и очищенных сочных кормов даётся кормовая свёкла и морковь, а начиная с трёх-четырёх месяцев, они приучаются к качественному силосу.

Кормление грудью. При таком способе коровы не доят, телята подрастают сося корову. В отдельных случаях телята отделяются от матери, и прикрепляются к коровам, дающим мало молока. При этом посредством каждой коровы можно кормить двух телят. Высокоудойные коровы за весь период выдаивания молока могут насытить по 4–6 телят. Такое кормление проводится в условиях выпаса, в этом случае, для кормления много средств не расходуется, молодой скот развивается хорошо.

Способ кормления-доения распространён широко, телята в начальные 5–6 дней бывают около матери, сосут створоченное молоко, затем, их отделяют, перед доением коровы и после её доения она кормит своего детёныша. Способом кормления телят грудью-доением можно увеличить молоко коров и хорошо вырастить телят. Потому что телята будучи вместе со своей матерью не испытывают нужды в молоке с неснятыми сливками, откармливание коров на фермах и организация их доения при помощи механизмов осложняется. Также, если коровы остаются без телёнка, быстро теряют молоко.

Кормление отделением. При этом способе телята сразу же с момента рождения отделяются от матери, откармливаются в

специальных телятниках. Телятники должны быть очень чистыми, сухими и их условия должны быть хорошими. Тогда телята будут расти здоровыми. Телята, отделённые в таких условиях, отпаиваются створоженным молозивом. Если обеспечить телят створоженным молозивом они будут хорошо расти, потому что в створоженном молозиве имеются быстро перевариваемые белки, минеральные соли и защитные вещества, предохраняющие от болезней. В течение первых 10 – 15 дней после рождения телята четыре раза в день поятся створоженным молозивом. При заболевании матери телёнка, ему рекомендуется давать молоко другой здоровой коровы, родившей в одно время с рождением телёнка.

Примерно через 20 дней телят переводят в общий телятник.

Целесообразное откармливание телят. Для пополнения стада тёлкам в основном, в грубые и сочные корма, примешивается немного зернового корма. В результате, они приучиваются кушать и переваривать корм в большом количестве, а это даёт возможность выращивания высокоудойных коров. Тёлкам, для расплодения на 600–700 г в течение одних суток, необходимо давать 2,5 – 4 кг сена, 2 кг резаной соломы или рисовой соломы, 10–15 кг силоса, 1,5–2 кг сильных питательных кормов.

Откармливание на убой. Телята мясного направления вырастают в течение 7–8 месяцев, кормясь молоком своей матери. В откормочных хозяйствах коровы после раннего расплода пасутся (откармливаются) на пастбищах. Телята, откармливаемые зелёными кормами пастбища и коровьим молоком растут быстро. И после отделения телят от молока они откармливаются хорошо и на следующий год весной выводятся на пастбища. Откармливаемым на убой телятам в сутки даётся по 30–40 кг травы, они обеспечиваются водой и дополнительными минеральными кормами. Скот, откармливаемый на пастбищах может пополнить в сутки на 900–1000 г.

На территориях, где не имеется пастбищ широко используется

зелень, полученная от выращивания кормовых культур, сено и сочные корма. Для располнения скот откармливается отходами предприятия (свёклой, редькой, бардой – отбросами винокурения и пивоварения в виде гущи). В некоторых хозяйствах скот откармливается силосом, сенажом, зелёными кормами и хорошо полнеет. В основном, откармливание на убой делится на три периода. В начальные и средние периоды скот откармливается дешёвым кормом, а в последний период ему даётся побольше корма.



Вопросы и задания для закрепления

1. Какой уход обеспечивается за новорождёнными телятами?
2. Как кормятся телята в грудной период?
3. Как осуществляется откармливание телят на убой?

ПРИМЕЧАНИЯ К ТЕРМИНАМ, ОТНОСЯЩИМСЯ К ТРУДОВОМУ ОБУЧЕНИЮ

По направлению технологии и дизайна

Аппарат – аппарат, инструмент, оборудование, принадлежности.

Аптечка – ящик для медикаментов.

Архитектура – архитектура, зодчество, строительное дело.

Балка – перекладина, балка.

Дизайнер – дизайнер (художник-специалист по промышленной эстетике).

Гайка – гайка, деталь, являющаяся резьбовым отверстием резьбового соединения или винтового привода.

Зубило – металлорежущий инструмент в форме клина, предназначенный для обтёсывания, срезания металлов, образования в них желобков и других работ.

Инструктаж – инструкция, направление, указание, установка.

Изоляция – *спец.* изоляция (изолирующее вещество, материал или деталь), отделить кого-либо одного, отделиться одному, одиночество.

Колодка – ручка, рукоятка, черенок., *спец.* колодка (часть тормоза), деревянный пресс, состоящий из двух дощечек, пень.

Колонна – лат. *columna* – колонна, опора, принимающая на себя вертикальные нагрузки (обычно, бывает кругло срезанной)

Кернер – слесарный инструмент, металлический стержень с острым концом, изготовленный из закалённой стали.

Ковка – кование молотком с нагреванием материала (металла).

Конструкция – строй, строение, устройство, структура.

Контакт – связь, электрический контакт (соединение электрических проводов, место соединения).

Маска – маска (защитная маска), искусственный облик.

Монтаж – монтаж, сборка, собрав разные куски в соответствии, привести их в целую форму.

Оправка – вставление очков в диск; *тех.* оправка, скрепа (приспособление, сжимающее режущий инструмент или обрабатываемую деталь).

Патрон – *тех.* скрепа, удерживающая обрабатываемую вещь; приспособление, в которое устанавливается электрическая лампочка.

Пресс – пресс, тиски, деревянный пресс, состоящий из двух досок.

Прокатка – прокатка рельсов; изготовление рельсов путём прокатки.

Профиль – боковая сторона, вид с боковой стороны.

Раковина – раковина, ракушка, кухонная раковина.

Резьба – резной узор в резьбе; *тех.* резьба, винтовой нарез.

Рулон – виток, свёрток, что либо свёрнутое;

Станина – станина токарного станка.

Станок – станок.

Стержень – палочка, сердцевина, стержень, ядро, основа.

Труба – труба, дымоход.

Тумбочка – ящикообразный шкаф в который сверху, внутрь кладутся вещи.

Шестерня – шестерня, зубчатое колесо.

Шлем – специальный головной убор.

Штамповка – штамповка, формовать, ставить печать, работать на одном штампе, изготавливать одинаковое изделие.

Вентиль – нем. Ventil – клапан, закрывательно-открывательное приспособление, соединяющее определённые части труб, регулирующее величину жидкости, газа или пара в трубе.

Винт – винт, шуруп, болт, заводной ключ.

Волочение – волочение, протягивать, вытягивать.

По направлению службы сервиса

Батон – удлинённая сладость, удлинённая булка.

Булка – хлеб булка.

Доза – доза, количественное измерение.

Гигиена – гигиена, меры направленные на сохранение здоровья, и наука об этом.

Дизентерия – дизентерия, колики, резь в животе.

Финжан – чашка, пиала с ручкой.

Форточка – окошечко.

Комбинация – комбинация, взаимное гармоническое соединение нескольких однородных вещей.

Конфорка – конфорка самовара, крышка плиты.

Контур – контур, поверхность формы.

Корпус – ящик, ящичек, оболочка.

Маховик – тяжёлое колесо.

Микроволновка – электрический нагреватель.

Миксер – миксер, электрический смеситель, электрический взбиватель, смесительная машина.

Мода – мода, установившийся порядок, новый обычай (обряд), обыкновение, манера.

Модель – модель, шаблон, колодка, образец, тип, схема.

Петля – петля, кольцо.

Пирожный – пирог, относящийся к пирогу.

Плита – плита, каменная плита, печка, очаг.

Размер – размер, величина, измерение.

Цикл – повторение в течение определённого периода.

Сметана – густые сливки, сметана.

Структура – строение.

По направлению основ сельского хозяйства

База – основа, основание, база.

Ирригация – водные сооружения, отрасль, относящаяся к оросительным работам.

Комбинат – комбинат, предприятие

Комплекс – комплекс, свод.

Механизация – механизация, механизация.

СО Д Е Р Ж А Н И Е

Введение.....		3
I направление. ТЕХНОЛОГИЯ И ДИЗАЙН		
1-глава. ТЕХНОЛОГИЯ ОБРАБОТКИ МЕТАЛЛА		
1.1. Общие понятия		
Строение мастерской по обработке металла.....		4
Правила техники безопасности при обработке металла.....		5
Значение металла в быту и народном хозяйстве, его свойства и качества.....		6
Внешний вид и своеобразные признаки металлов.....		7
1.2. Оборудование, приспособления и их использование		
Слесарный станок.....		10
Измерительные и разметочные инструменты.....		11
Виды пил и фрез.....		13
Зубило, отвёртка и щипцы.....		15
Молотки и их виды.....		16
Строение и виды наждачных бумаг.....		17
1.3. Машины, механизмы, станки и их использование		
Понятие о станках по обработке металла и их строении.....		19
Основные части машины.....		22
Передача движения-силы в частях.....		24
Подготовка токарно-винторезного станка к работе.....		25
1.4. Технология выработки продукции		
Технология обработки металла, конструирование элементов.....		27
Изготовление изделий из тонкой жести и проволоки.....		29
Соединение деталей при помощи сварки.....		31
Соединение деталей при помощи заклёпывания.....		33
Элементы народного кустарного промысла, применяемые при обработке металла.....		34
Сведения о ремёслах, относящихся к обработке металла.....		35
Технология народного ремесла, гармонирующая с процессами обработки металла.....		37
2-глава. ТЕХНОЛОГИЯ ОБРАБОТКИ ДЕРЕВА		
2.1. Общие понятия		
Строение мастерской по обработке дерева.....		38
Правила техники безопасности при обработке дерева.....		39
Значение древесины в быту и народном хозяйстве, её строение, виды, отрасли применения.....		40
Внешний вид древесины, признаки пригодности и непригодности.....		42
Древесина, применяемая в столярном деле.....		45

Изучение деревьев, растущих на местной территории и видов древесины, получаемой из них.	47
Определение качества и недостатков дерева.	48
2.2. Оборудование, приспособления и их использование	
Столярный станок.	50
Строение и виды ручных инструментов, правила их использования.	52
Измерительные и разметочные инструменты.	54
Виды пил и правила распиливания.	58
Виды рубанка и правила строгания.	61
Долота и их виды. Топоры.	66
Молотки и их виды.	68
Строение напильников и их виды	70
Строение и виды наждачных бумаг.	72
2.3. Машины, механизмы, станки и работа с ними	
Станки по обработке дерева и понятие об их строении.	73
2.4. Технология производства продукции	
Изготовление деталей столярных изделий.	75
Сведения о столярных соединениях.	77
Отделка поверхности столярных изделий и конструирование деталей. Наклеивание покрытий на поверхность изделий.	80
Использование дерева для изготовления предметов домашнего обихода.	83
Элементы народного ремесла, применяемые при обработке дерева.	84
Сведения о ремёслах, относящихся к обработке дерева.	85
Составление, отбор, разметка и изготовление эскиза и технологической карты заготовки.	86
3-глава. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РАБОТЫ	
Организация рабочего места при электромонтажных работах. Виды электропроводящих проводов. Электрические приборы и способы работы с ними	90
Работы по монтажу, изоляции электропроводников.	91
Электротехническая арматура.	92
Сведения о профессиях, относящихся к отрасли.	93
4-глава. РЕМОНТ ПРЕДМЕТОВ ДОМАШНЕГО ОБИХОДА	
Меры по сохранению покрытий полов, а также, лакированных и покрытых облицовкой поверхностей мебели и малые ремонтные работы.	95
Мелкий ремонт оконных рам и способы сохранения тепла зимой.	96
Виды профессий, относящихся к сфере обслуживания.	97
II направление. НАПРАВЛЕНИЕ СЛУЖБЫ СЕРВИСА	
1-глава. ОСНОВЫ ПОВАРСКОЙ ПРОФЕССИИ	
1.1. Общие понятия	
Правила техники безопасности и санитарно- гигиенические требования в учебном помещении поварской профессии.	99

История и развитие поварской профессии. Питательная ценность пищевых продуктов, их значение для человеческого организма.	101
1.2. Оборудование, приспособления и их использование	
Своеобразные особенности и развитие узбекской национальной кухни.	103
Правила личной гигиены при работе на кухне.	105
Практическое занятие: Правила приготовления салатов, и подачи их на стол, используя способы первичной обработки и мелкой резки овощей.	106
1.3. Технологическое оборудование, применяемое в поварском искусстве и его использование	
Оборудование и общее понятие о его использовании.	110
Оборудование современной кухни.	112
Практическое занятие: Правила кипячения овощей.	113
1.4. Технология приготовления кушаний	
Яйцо и его питательная ценность, способы приготовления. Правила подачи на стол.	115
Практическое занятие: Приготовление горячих напитков.	118
Способы заваривания чая и кофе.	118
Практическое занятие: Приготовление холодных блюд из овощей.	121
Порядок приготовления и подачи на стол открытых, закрытых и приготовленных для закуски бутербродов.	123
Порядок приготовления и подачи омлета на стол.	124
2-глава. ТЕХНОЛОГИЯ ОБРАБОТКИ ТКАНИ	
2.1. Общие понятия	
Правила техники безопасности и санитарно-гигиенические требования.	128
Практическое занятие: Тканье саржи и полотна.	132
Определение лицевой и изнаночной сторон, продольных и поперечных нитей ткани.	132
2.2. Оборудование, приспособления и их использование	
Ручная работа. Общие сведения об оборудовании.	138
Практическое занятие: Приготовление образцов ручных швов. Изготовление держателя. Способы глажения утюгом.	142
2.3. Машины, механизмы, станки и их использование	
Швейная машина с ручным приводом. Подготовка швейной машины к работе и шитьё без нитки.	147
Практическое занятие: Правила работы на машине. Шитьё на машине без нитки. Проведение нитки в машине.	150
Шитьё соединительных, крайних и отделочных швов.	150
2.4. Технология изготовления продукции	
Сведения о кройке и шитье.	155
Выполнение чертежа фартука и шапочки с тесёмкой.	158
Моделирование и изготовление шаблона фартука и шапочки с тесёмкой.	161
Кройка и шитьё шапочки с тесёмкой.	162

Кройка цельнокроеного фартука.....	165
Шитьё цельнокроеного фартука.....	167
Обработка шейной проймы цельнокроеного фартука.....	169
Шитьё накладного кармана.....	170
Заключительная обработка фартука и глажение утюгом.....	172
Технология народного ремесла. История развития и приёмы работы вышивки.....	172
Шитьё образцов швов, применяемых в вышивке.....	173
Шитьё видов швов, употребляемых в вышивке.....	175
Кройка вышитого платка (бельбага), снятие копии и шитьё.....	176
Технология шитья национальной игрушки (куклы).....	178
Приготовление шаблона куклы, размещение шаблона на ткани и кройка.....	180
Обработка кусков ткани. Шитьё куклы.....	182
Заклучительная обработка платья куклы.....	183
Сведения о вязании. Вязание видов швов.....	184
Вязание футляра для очков.....	186
2.5. Технология ремонта вещей	
Практическое занятие: Шитьё разных вещей, распоротых по швам.....	187
III направление. НАПРАВЛЕНИЕ ОСНОВ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА	
1-глава. РАСТЕНИЕВОДСТВО	
1.1. Общие понятия	
Основной вид культур, выращиваемых в областях (регионах), их значение.....	189
Выращивание урожая в теплицах.....	191
1.2. Рабочие орудия в сельском хозяйстве и их использование	
Техника и технология выращивания сельскохозяйственной продукции.....	194
Технология и процесс выращивания хлопка в сельском хозяйстве.....	195
Технология и процесс выращивания картошки в сельском хозяйстве.....	197
Технология и процесс выращивания зерна в сельском хозяйстве.....	199
Технология и процесс выращивания бахчевых культур в сельском хозяйстве.....	200
Значение удобрений в повышении плодородия земли и урожайности культуры и виды удобрений.....	201
Нормы, способы, сроки и эффективность внесения удобрений.....	203
Обработка земли: значение работ по вспашке и планировке земли после разрыхления перед севом.....	204
Рабочие орудия и машины по обработке земли.....	205
Практическое занятие: Способы вспашки и рыхления земли перед севом.....	207
1.3. Сельскохозяйственные машины	
Способы, норма, сроки посева семян и саженцев. Меры по равномерному прорастанию семян.....	209
Орудия, приспособления и машины, применяемые при посеве семян.....	211
Орудия и машины, применяемые при обработке	

междурядий посевов и уходу за ними.	212
Способы, нормы, сроки полива и применяемые при этом орудия, машины.	214
Защита посевов от болезней, сорняков и вредителей.	215
Уборка урожая и используемые при этом рабочие орудия, приспособления.	217
2-глава. ОСНОВЫ ЖИВОТНОВОДСТВА	
Отрасли животноводства и перспективы их развития.	219
Работы по племенному животноводству. Пути ухода за скотом и повышения качества продукции.	220
Механизация работ на животноводческих фермах.	221
Способы ухода за скотом на животноводческих фермах.	224
Отрасли рыбоводства, пчеловодства, кролиководства в животноводстве и их значение.	225
Знакомство с уходом за крупным рогатым скотом и процессом работы на животноводческих фермах.	227
Примечания к терминам, относящимся к трудовому обучению.	231

O'quv nashri

SHARIPOV SH., MUSLIMOV N., TOLIPOV O'., ABDULLAYEVA Q.,
QO'YSINOV O., SATTOROV V., AHMADALIYEV S., MO'MINOVA M.

MEHNAT TA'LIMI

Umumiy o'rta ta'lim maktablarining

5-sinfi uchun darslik

(rus tilida)

«Sharq» nashriyot-matbaa
aksiyadorlik kompaniyasi
Bosh tahririyati
Toshkent – 2015

Лицензия издания АІ №201, 28.08. 2011

Перевод с узбекского И.Каримова
Редактор Д. Ибрагимова
Художественный редактор Ф. Башарова
Технический редактор: Б. Каримов
Верстальщик Е. Юлдашева,
Корректор И. Каримов

Подписано к печати ... августа 2015 года. Формат 70x90 ¹/₁₆.
Гарнитура «Таймс». Печать офсетная. Условно-печатный лист 17,55.
Учётно-издательский лист 16,98. Тираж экз. Заказ №

Напечатано в издательско-полиграфическом творческом доме
«O'ZBEKISTON» агентства по печати и информации Узбекистана.

Г. Ташкент, 100129, улица Навои, дом № 30.
e-mail: uzbekistan@iptd-uzbekistan.uz www.iptd-uzbekistan.uz

Сведения о состоянии учебника, выданного в аренду

№	Имя и фамилия ученика	Учебный год	Состояние учебника при получении	Подпись классного руководителя	Состояние учебника при сдаче	Подпись классного руководителя
1						
2						
3						
4						
5						
6						

При выдаче учебника в аренду и сдаче его в конце учебного года классный руководитель за _____ полняет приведенную выше таблицу в соответствии со следующими критериями

Новый	Состояние учебника перед поступлением в аренду.
Хороший	Обложка целая, не оторвана от основной части книги. Все страницы имеются, целые, не порваны, не отклеены, на страницах нет надписей и линий.
Удовлетворительный	Обложка измята, исчерчена, края обтрепаны, отделена частично от основной части книги и отреставрирована пользователем. Реставрирование удовлетворительное. Вырванные страницы подклеены, некоторые страницы исчерчены.
Неудовлетворительный	Обложка исчерчена, разорвана и полностью или частично оторвана от основной части книги, отреставрирована (удовлетворительно). Страницы порваны, некоторые отсутствуют, разукрашены, испачканы, восстановление невозможно.