

Министерство образования Республики Беларусь
Учреждение образования
«Мозырский государственный педагогический университет
имени И. П. Шамякина»

*Кафедра основ строительства и методики
преподавания строительных дисциплин*

ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБУЧЕНИЕ СТОЛЯРОВ: РАБОЧАЯ ТЕТРАДЬ

Мозырь
МГПУ им. И. П. Шамякина
2016

УДК 674.2(076.1)
ББК 37.134я73
ЛЗЗ

А в т о р ы:

М. Л. Лешкевич, старший преподаватель кафедры основ строительства и методики преподавания строительных дисциплин МГПУ им. И. П. Шамякина;
Г. Н. Некрасова, старший преподаватель кафедры основ строительства и методики преподавания строительных дисциплин МГПУ им. И. П. Шамякина

Лешкевич, М. Л.

Производственное обучение столяров: рабочая тетрадь
ЛЗЗ / М. Л. Лешкевич, Г. Н. Некрасова. – Мозырь: МГПУ
им. И. П. Шамякина, 2016. – 95 с.

ISBN 978-985-477-587-6.

Представленные дидактические материалы облегчают проведение само- и взаимоконтроля знаний студентов по каждой теме программы производственного обучения столяров, способствуя повышению уровня изучения данной дисциплины.

Материал издания предназначен для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальностям 1-08 01 01-05 «Профессиональное обучение (строительство)». Может быть полезен мастерам производственного обучения при подготовке деревообработчиков в профессионально-технических учебных заведениях.

УДК 674.2(076.1)
ББК 37.134я73

ISBN 978-985-477-587-6

© М. Л. Лешкевич, Г. Н. Некрасова, 2016
© УО МГПУ им.И. П. Шамякина, 2016

ПРЕДИСЛОВИЕ

Эффективным средством формирования профессиональной компетентности будущих выпускников образовательных учреждений является использование в учебном процессе рабочих тетрадей, способствующих организации повторения, закрепления, обобщения и систематизации полученных знаний обучающихся.

Цель применения рабочей тетради в профессиональном обучении – обеспечить пооперационное формирование технических понятий, способствовать активизации учебно-познавательной и самостоятельной деятельности студентов на занятиях по производственному обучению.

Данная рабочая тетрадь предназначена помочь студентам при изучении предмета «Производственное обучение (деревообработка)». Содержание материала рабочей тетради соответствует требованиям, предъявляемым к дисциплине Государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования, и включает в себя контрольные вопросы, тесты, задачи, кроссворды, различные задания, развивающие техническое и технологическое мышление студентов. Представленные задания в рабочей тетради выполнены в виде рисунков, схем, таблиц, кроссвордов, что активизирует работу студентов.

Рабочая тетрадь необходима при самоконтроле знаний по основным темам учебной программы, а также для облегчения усвоения основ рабочей профессии столяра. Применение рабочей тетради в процессе обучения улучшает качество образования, повышает эффективность учебного процесса на основе его индивидуализации, появляется возможность реализации перспективных методов обучения.

При выполнении заданий студенты могут пользоваться рекомендуемой литературой, приведенной в издании.

1 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОЧЕГО МЕСТА И ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

Ответьте на вопросы.

1. Какие инструменты относятся к основным инструментам столяра?

Ответ: _____

2. Какие инструменты относятся к вспомогательным инструментам столяра?

Ответ: _____

3. Что необходимо сделать для увеличения высоты столярного верстака?

Ответ: _____

4. Что необходимо сделать для того, чтобы не повредить крышку верстака в процессе долбления или сверления заготовки?

Ответ: _____

5. Какое приспособление применяется для распиливания на верстаке длинномерных заготовок?

Ответ: _____

Выберите правильный ответ и отметьте в квадратике знаком ✓.

1. Оптимальная температура воздуха в учебной мастерской по обработке древесины:

а) 14–15°C;

б) 16–17°C;

в) 18–19°C;

г) 20–21°C.

2. В какой цвет окрашивают требующие внимания движущиеся механизмы оборудования в учебных мастерских?

- а) зеленый;
- б) желтый;
- в) красный;
- г) синий.

3. Для тушения электрических устройств нельзя применять:

- а) песок;
- б) углекислотные огнетушители;
- в) воду.

4. Как укладывается в процессе работы режущий инструмент столяра (пилы, долота, стамески, рубанки) на верстаке?

- а) режущими кромками к себе;
- б) режущими кромками от себя;
- в) не регламентируется;
- г) режущие кромки закрывать специальными чехлами.

5. Как наиболее безопасно передать стамеску другому лицу?

- а) из рук в руки рукояткой вперед;
- б) из рук в руки лезвием вперед;
- в) при передаче положить инструмент на стол;
- г) все перечисленные варианты ответов.

Закончите предложения.

1. Рабочее место – это _____

2. Столярная операция – это _____

3. Технологический процесс – это _____

4. Технологическая карта – это _____

5. При большой высоте столярного верстака _____

6. Столярный верстак подбирают по росту рабочего. Делают это следующим образом: _____

Выполните задания.

1. По позициям 1–8 на рисунке 1.1 назовите конструктивные элементы столярного верстака.

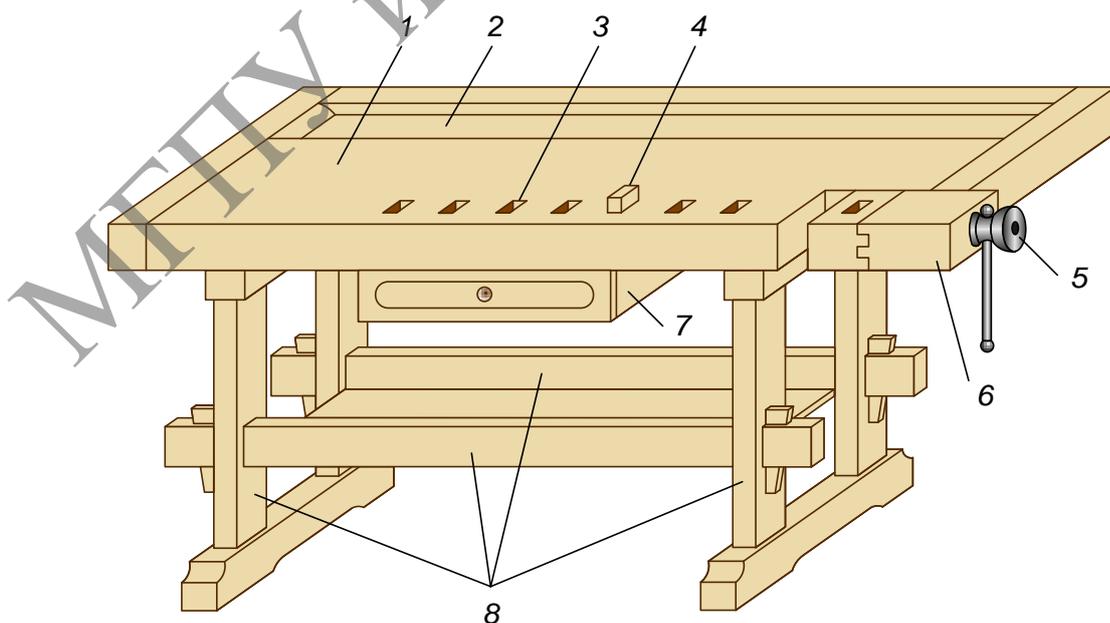


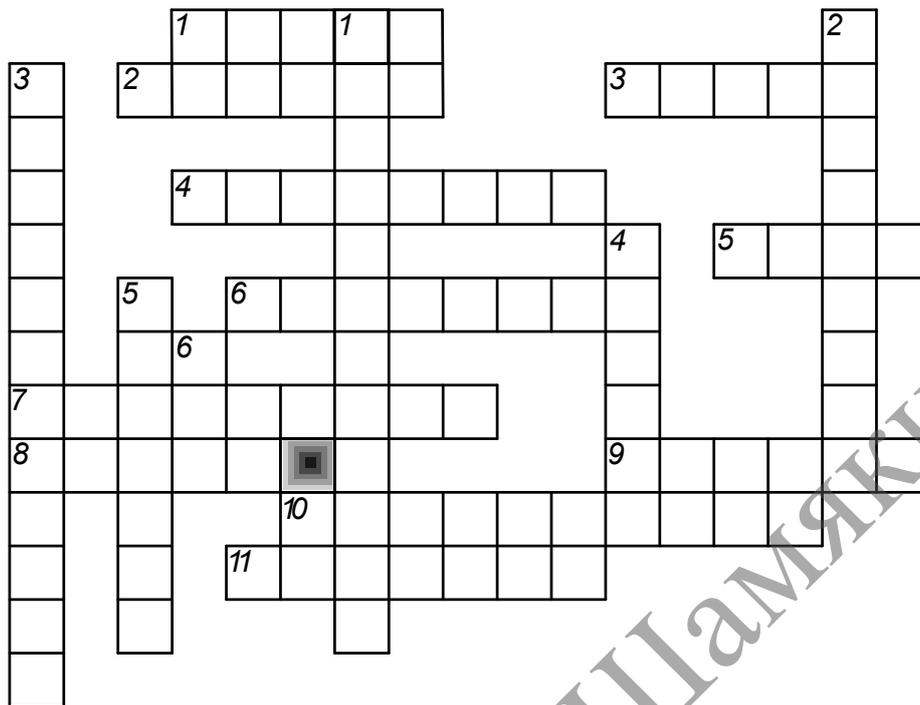
Рисунок 1.1. – Устройство столярного верстака

2. По позициям 1–7 на рисунке 1.2 определите названия приспособлений для зажима заготовок и дайте им краткую характеристику.



Рисунок 1.2. – Приспособления для зажима заготовок и конструкций

3. Решите кроссворд «Организация рабочего места столяра».



По горизонтали:

1. Конструктивный элемент верстака, используемый для укладки инструмента.
2. Приспособление, используемое при пилении на верстаке небольших заготовок под прямым углом.
3. Приспособление для зажима склеиваемых поверхностей.
4. Вспомогательный инструмент столяра.
5. Основной инструмент столяра.
6. Средство для индивидуальной защиты органов слуха в процессе работы на деревообрабатывающем оборудовании.
7. Приспособление для закрепления деталей на верстаке, шаблоне и т. п. при обработке, склеивании, сборке изделий.
8. Конструктивный элемент столярного верстака, применяемый для фиксации заготовок.
9. Конструктивный элемент столярного верстака.
10. Приспособление для индивидуальной защиты органов дыхания человека от древесной пыли.
11. Вспомогательный инструмент столяра.

По вертикали:

1. Аппарат для ликвидации загораний огнетушащими средствами.
2. Вспомогательный инструмент столяра, применяемый для обработки и зачистки деталей в местах, недоступных для других инструментов.
3. Основание столярного верстака.
4. Деревянный молоток.
5. Основное оборудование рабочего места столяра.
6. Лиственная спелодревесная порода, применяемая для изготовления крышки верстака.

2 ДРЕВЕСИНА КАК КОНСТРУКЦИОННЫЙ МАТЕРИАЛ

Ответьте на вопросы.

1. На какие группы делятся древесные породы?

Ответ: _____

2. Какие бывают пиломатериалы по форме поперечного сечения?

Ответ: _____

3. Почему влажную древесину не применяют для изготовления столярных изделий?

Ответ: _____

4. Что называется пороками древесины?

Ответ: _____

5. На какие группы делятся пороки древесины?

Ответ: _____

6. Какая оптимальная влажность древесины для изготовления столярных изделий?

Ответ: _____

7. При сушке на воздухе торцы кряжей, досок и других пиломатериалов очень часто растрескиваются. Как можно предотвратить это явление?

Ответ: _____

Выберите правильный ответ и отметьте в квадратике знаком ✓.

1. Разрез, проходящий вдоль ствола дерева параллельно сердцевине, называется:

- а) поперечным;
- б) радиальным;
- в) тангенциальным.

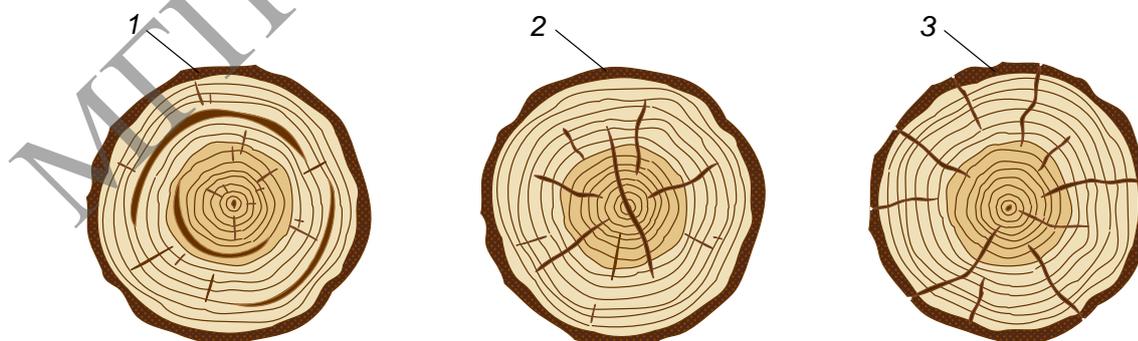
2. Материал на основе древесины, изготовленный горячим прессованием древесной стружки, смешанной с синтетическими смолами, называется:

- а) лущеный шпон;
- б) ДСП;
- в) ДВП;
- г) фанера.

3. Участок древесины, обильно пропитанный смолой, называется:

- а) смоляной кармашек;
- б) кап;
- в) засмолок;
- г) прорость.

4. Трещины, показанные на рисунке позицией 1, называются:



- а) отлупные;
- б) морозные;
- в) метиковые.

5. Боковая часть, срезанная при распиливании бревна на доски, называется:



- а) брусок;
- б) четвертина;
- в) пластина;
- г) горбыль.

6. Искривление древесины вдоль длины или ширины называется:

- а) коробление;
- б) косослой;
- в) свилеватость;
- г) кап.

7. Если толщина детали превышает 100 мм, то заделка сучка устанавливается на глубину:



- а) $\frac{1}{2}$ толщины детали;
- б) $\frac{1}{4}$ толщины детали;
- в) $\frac{3}{4}$ толщины детали;
- г) $\frac{1}{3}$ толщины детали.

8. Для сушки пиломатериалов их укладывают:



- а) в шпунты;
- б) в штапы;
- в) в шалевку;
- г) в штабеля.

9. Какое свойство не относится к механическим свойствам древесины?

- а) прочность;
- б) твердость;
- в) плотность;
- г) вязкость.

10. Как называется пласть доски, обращенная к заболонной части бревна?

- а) наружной;
- б) внутренней;
- в) лицевой;
- г) оборотной.

Закончите предложения.

1. Сердцевинные лучи – это _____

2. Сердцевинные лучи ярко выражены у таких пород, как _____

3. Древесина характеризуется такими физическими свойствами, как _____

4. Различают следующие степени влажности древесины _____

5. У некоторых пород (ель, липа, груша, пихта, бук, осина и др.) внутренняя зона древесины не отличается по цвету от наружной и лишь у свежесрубленного дерева содержит меньше влаги. В этом случае внутренняя часть ствола называется _____

6. По значению плотности древесину разделяют на следующие группы _____

7. Породы, у которых сосуды равномерно распределены по годичному слою, называются _____

8. По положению в сорimente сучки разделяют на _____

9. Четвертины получают продольным распиливанием бревна по двум _____

10. Рисунок, открывающийся на поверхности древесины после прорезания волокон годичных слоев и сердцевинных лучей, называется _____

11. Увеличение линейных размеров и объема древесины при повышении влажности, называется _____

12. Уменьшение линейных размеров и объема древесины в процессе ее сушки, называется _____

Решите задачу.

1. При сушке древесины масса испытуемого образца уменьшилась на 20% и стала равной 140 г. Определите первоначальную влажность древесины.

Решение: _____

Выполните задания.

1. По позициям 1–8 на рисунке 2.1 назовите основные структурные элементы ствола дерева.

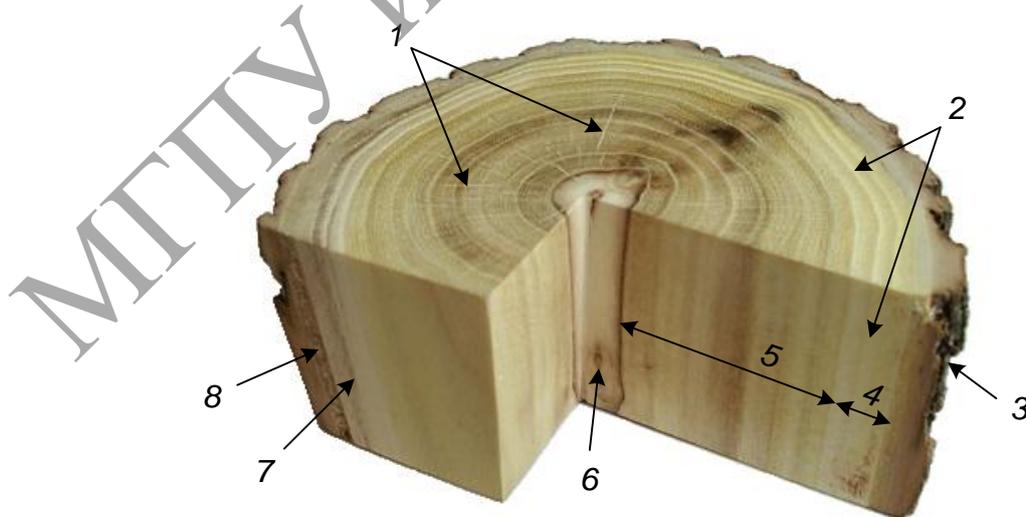


Рисунок 2.1. – Структура ствола дерева

2. Заполните в полном объеме таблицу 2.1.

Таблица 2.1. – Пороки древесины

Порок древесины	Название	Характеристика
	Отмерший сучок	
		Отверстия, проделанные в древесине личинками различных насекомых, питающихся древесиной
		Порок, представляющий собой небольшие полости между годовыми слоями, образовавшиеся по каким-либо причинам во время роста дерева, или места вблизи сучков, заполненные смолой
		Полностью или частично заросшая в стволе дерева сухая древесина или кора
	Свилеватость	

3. По позициям 1–12 на рисунке 2.2 назовите типы текстуры древесины.

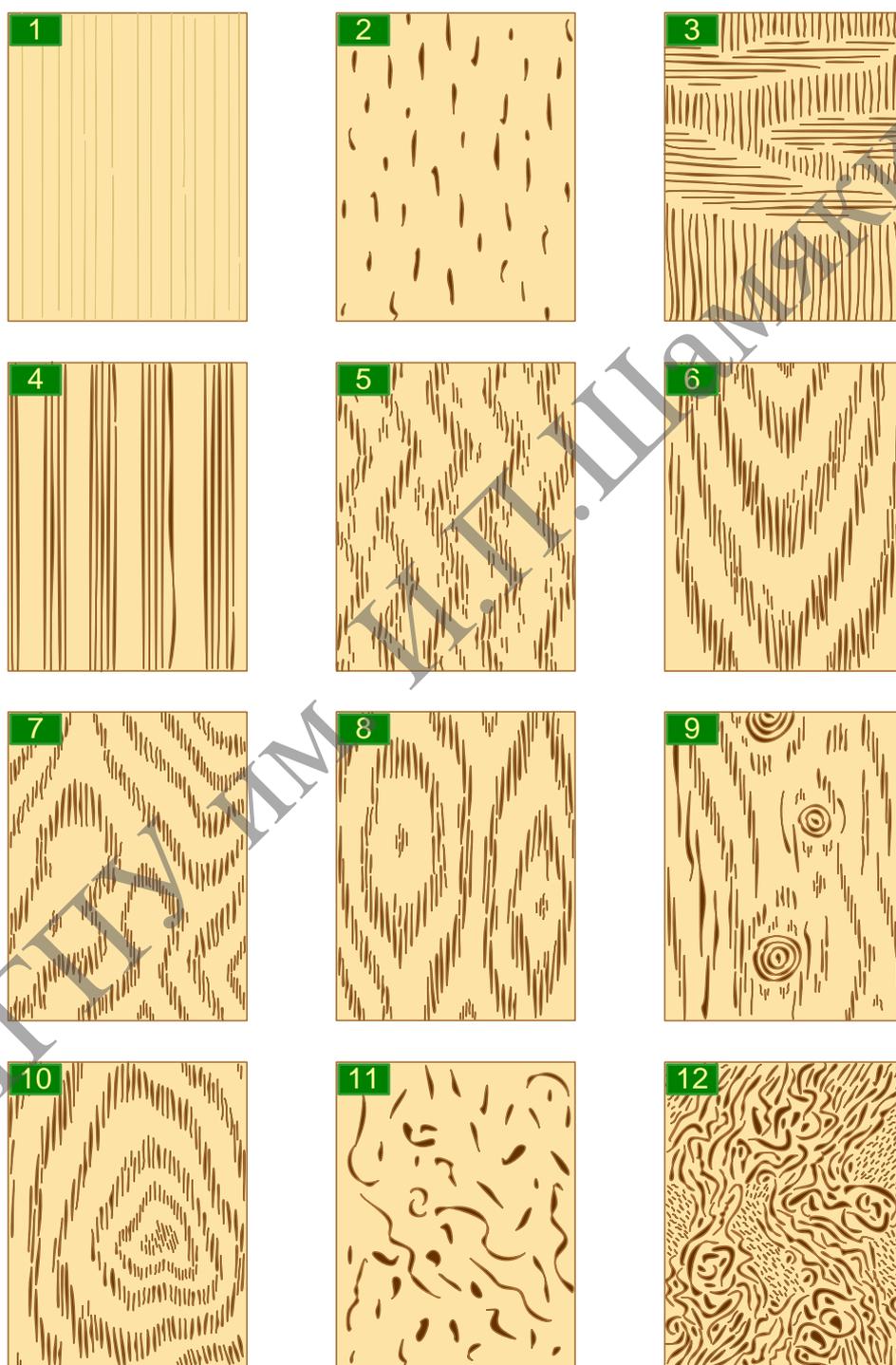
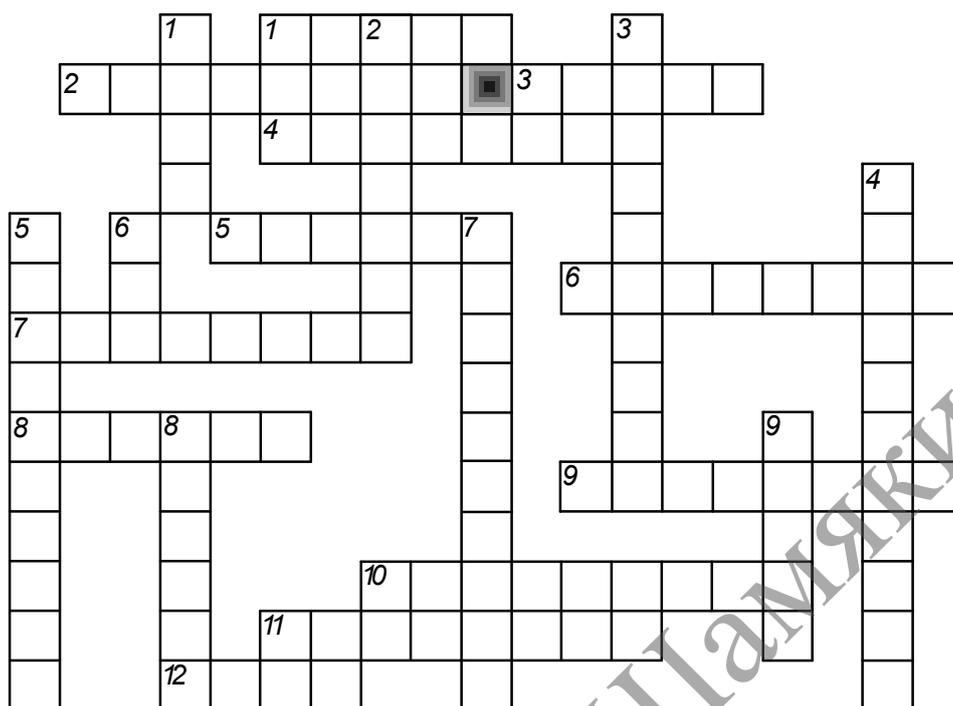


Рисунок 2.2. – Типы текстуры древесины

4. Решите кроссворд «Древесина как конструкционный материал».



По горизонтали:

1. Процесс удаления из древесины влаги путем испарения или выпаривания.
2. Порок древесины в виде заросшей в стволе дерева сухой древесины или коры.
3. Способность поверхности древесины направленно отражать световой поток.
4. Специальный прибор для определения влажности древесины.
5. Листы шпона, склеенные между собой со взаимно перпендикулярным направлением волокон древесины.
6. Своеобразный рисунок, образованный вследствие перерезания под различными углами годичных слоев, сердцевинных лучей, древесных волокон.
7. Новая древесина, клетки которой транспортируют питательные вещества вверх по стволу дерева.
8. Уменьшение линейных размеров и объема древесины при высыхании.
9. Участок хвойной древесины, обильно пропитанный смолой.
10. Вещество, вводимое в древесину для повышения ее стойкости к воздействию огня и высоких температур.
11. Процесс введения в древесину веществ, которые изменяют ее свойства.
12. Зрелая и плотная древесина, образующая остов дерева.

По вертикали:

1. Наружный слой дерева, предназначенный для его защиты в процессе роста.
2. Сложенные в правильную форму строительные материалы.
3. Рыхлая ткань в середине ствола, образованная в первые годы жизни дерева.
4. Отверстия, сделанные в древесине личинками различных насекомых.
5. Увеличение линейных размеров и объема древесины при повышении влажности.
6. Лиственная ядровая порода с ярко выраженными сердцевинными лучами.
7. Вещество, вводимое в древесину для улучшения ее стойкости к биологическим разрушителям.
8. Промежуток между кромками досок в штабеле.
9. Хвойная древесная порода.

3 ОСНОВЫ РЕЗАНИЯ ДРЕВЕСИНЫ

Ответьте на вопросы.

1. Из каких основных элементов состоит резец, имеющий форму клина?

Ответ: _____

2. Как называются углы резания, изображенные на рисунке 3.1?

Ответ: _____

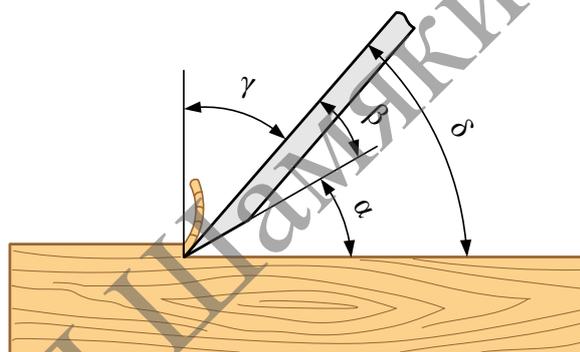


Рисунок 3.1. – Углы резания

3. Какие вы знаете простые (однолезвийные) инструменты?

Ответ: _____

4. Какие вы знаете сложные (многолезвийные) инструменты?

Ответ: _____

5. Как образуется режущая кромка резца?

Ответ: _____

6. Что такое геометрия резца?

Ответ: _____

7. Как образуется угол заострения?

Ответ: _____

8. Какие факторы влияют на силу резания?

Ответ: _____

9. Какие факторы влияют на чистоту резания?

Ответ: _____

10. Чему равна сумма углов заднего, переднего и заострения?

Ответ: _____

Выберите правильный ответ и отметьте в квадратике знаком ✓.

1. Поверхность, образуемая на обрабатываемой заготовке режущей кромкой резца, называется:

- а) траекторией резания;
- б) обработанной поверхностью;
- в) обрабатываемой поверхностью;
- г) поверхностью резания;
- д) плоскостью резания.

2. При поступательном движении резца скорость резания определяется по формуле:

а) $v = \frac{L}{T}$;

б) $v = \frac{\pi \cdot D \cdot n}{60 \cdot 1000}$;

в) $u = \frac{S_z \cdot z \cdot n}{1000}$;

г) $u_z = \frac{u \cdot 1000}{z \cdot n}$.

3. Угол между передней гранью резца и плоскостью резания имеет название:

- а) передний угол;
- б) угол заострения;
- в) задний угол;
- г) угол резания.

4. Как расположены относительно друг друга обработанная поверхность и поверхность резания при прямолинейном движении резца?

- а) перпендикулярно;
- б) совпадают;
- в) не совпадают.

5. Скорость движения обрабатываемого материала (или резца) в положение для срезания новых стружек называется:

- а) траекторией резания;
- б) скоростью подачи;
- в) силой резания;
- г) скоростью резания.

6. Путь, пройденный лезвием резца в единицу времени по траектории резания, называется:

- а) скоростью подачи;
- б) геометрией резца;
- в) силой резания;
- г) скоростью резания.

7. Какой фактор влияет только на чистоту резания?

- а) направление резания;
- б) острота заточки резца;
- в) величина угла резания;
- г) увеличение количества резцов.

8. Как расположены плоскость резания и направление резания по отношению к волокнам при резании древесины вдоль волокон?

а) плоскость резания параллельно, а направление резания перпендикулярно;

б) плоскость резания и направление резания перпендикулярно;

в) плоскость резания и направление резания параллельно;

г) плоскость резания перпендикулярно, а направление резания параллельно.

Закончите предложения.

1. По отношению к направлению волокон различают три основных случая резания древесины: _____

2. Задний угол образуется _____

3. В отличие от простого сложное резание имеет криволинейную

4. Поперечно-торцовый, продольно-торцовый и продольно-поперечный случаи резания древесины называются _____

5. При резании древесины в торец плоскость резания и направление резания расположены _____

6. Передний угол образуется _____

7. Если в процессе обработки древесины резцом образуется одна поверхность резания и стружка срезается со всей обрабатываемой поверхности, то такое резание называется _____

8. Траектория резания – это _____

Решите задачи.

1. Передний угол в 2,5 раза больше заднего угла. Во сколько раз угол заострения меньше угла резания, который равен 40° ?

Решение: _____

2. Определите скорость резания v и величину подачи на один зуб u_z при пилении материала на круглопильном станке, если известно, что диаметр пилы $D=500$ мм, $z=40$, $n=2000$ об/мин, $u=20$ м/мин.

Решение: _____

Выполните задание.

1. По позициям 1–3 на рисунке 3.2 определите виды резания древесины прямослойного строения?

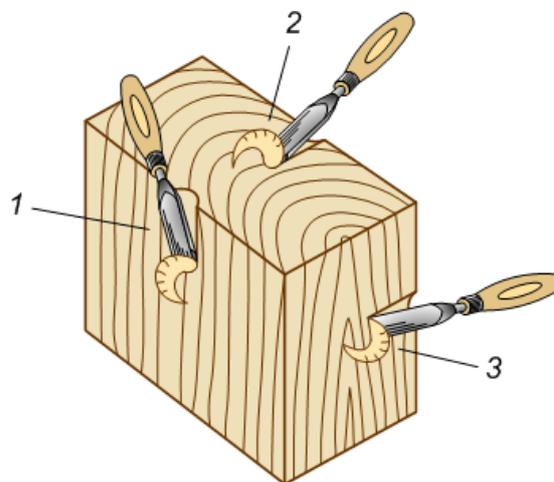
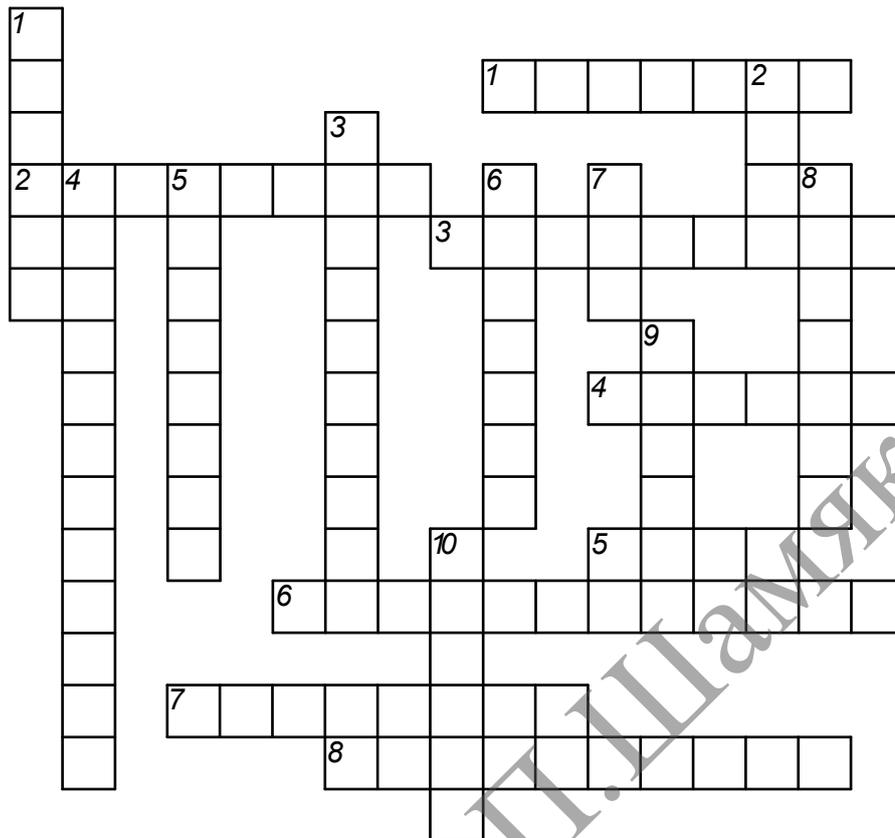


Рисунок 3.2. – Виды резания древесины

2. Решите кроссворд «Основы резания древесины».



По горизонтали:

1. Процесс придания граням резца, образующим режущую кромку, нужных углов.
2. Резание древесины, характеризующееся тем, что плоскость и направление резания перпендикулярны к волокнам материала.
3. Процесс обработки древесины ножами, движущимися прямолинейно.
4. Основной способ обработки древесины.
5. Режущий инструмент, имеющий много резцов.
6. Обработка древесины, при которой изменяются размеры, форма, внешний вид и шероховатость ее поверхности.
7. Грань резца, по которой сходит стружка.
8. Процесс обработки поверхности древесины абразивной шкуркой.

По вертикали:

1. Вид механической обработки древесины без снятия стружки.
2. Форма, которую имеет любой резец.
3. Вид резания древесины, при котором резец встречает наименьшее сопротивление.
4. Поверхность заготовки, полученная после срезания стружки.
5. Траектория резания при фрезеровании материала фрезой.
6. Слой обрабатываемой заготовки, срезаемый за один проход резца.
7. Режущий инструмент, имеющий один резец.
8. Процесс закрытого резания древесины многорезцовыми инструментами для разделения ее на части.
9. Режущая кромка резца.
10. Угол, образуемый задней гранью резца и плоскостью резания.

4 РАЗМЕТКА ДРЕВЕСИНЫ

Ответьте на вопросы.

1. Что называется разметкой древесины?

Ответ: _____

2. Каким инструментом можно разметить окружности и дуги на заготовках?

Ответ: _____

3. Какие бывают разметочные приспособления?

Ответ: _____

4. С помощью какого инструмента можно проверить вертикальность и горизонтальность устанавливаемых деревянных конструкций?

Ответ: _____

5. Какой инструмент используется для измерения наружных диаметров круглых или цилиндрических деталей и изделий?

Ответ: _____

Выберите правильный ответ и отметьте в квадратике знаком ✓.

1. Внутренний диаметр круглого отверстия определяют:

а) кронциркулем;

б) микрометром;

в) циркулем;

г) нутромером.

2. Проверяют и откладывают угольником угол:

а) 35°;

б) 45° и 135°;

в) 90°;

г) 60° и 135°.

3. При проведении рисунок карандаш должен иметь угол наклона в сторону от линейки:

- а) 5–15°;
- б) 20–30°;
- в) 30–45°.

4. На чертеже указан требуемый размер детали $40^{+0,2}$. Как называется разность размеров $40,2 - 39,6 = 0,6$ мм?

- а) допуск на обработку;
- б) припуск на обработку;
- в) отклонение от номинального размера.

5. Как называется простейший элемент столярно-плотничного изделия, изготовленный из однородного материала без применения сборочных операций?

- а) конструкция;
- б) деталь;
- в) узел;
- г) сборочная единица.

6. С помощью ерунка размечают и контролируют угол:

- а) 35°;
- б) 45° и 135°;
- в) 45° и 90°;
- г) 60°.

7. Для удобства разметки шкантовых (нагельных) соединений используют:

- а) уровень;
- б) разметочные центрики;
- в) центроискатель;
- г) складной метр.

8. Укажите размер детали с наибольшим допуском:

- а) $50^{\pm 0,1}$;
- б) $40^{\pm 0,2}$;
- в) $30^{\pm 0,3}$;
- г) $20^{\pm 0,05}$.

Закончите предложения.

1. Для нанесения с помощью линейки прямой линии на заготовке сначала отмеряют требуемое расстояние от кромки и наносят:

2. Линии на доски и другие длинные заготовки наносят шнуром, хорошо натертым _____

3. Разметка должна обеспечивать получение качественных заготовок и деталей требуемых _____

Решите задачи.

1. Школьная указка имеет форму правильного конуса длиной 800 мм. На чертеже указки дано условное обозначение $\langle 1:40$. Определите минимально необходимое сечение квадратной заготовки, из которой возможно сделать данную указку.

Решение: _____

2. Даны две деревянные детали в виде клина длиной 80 и 100 мм. На их чертежах есть условное обозначение $\langle 1:5$. На сколько миллиметров одна деталь выше другой?

Решение: _____

Выполните задания.

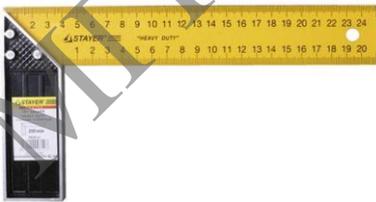
1. По позициям 1–14 на рисунке 4.1 назовите измерительные и разметочные инструменты, а также приспособления.



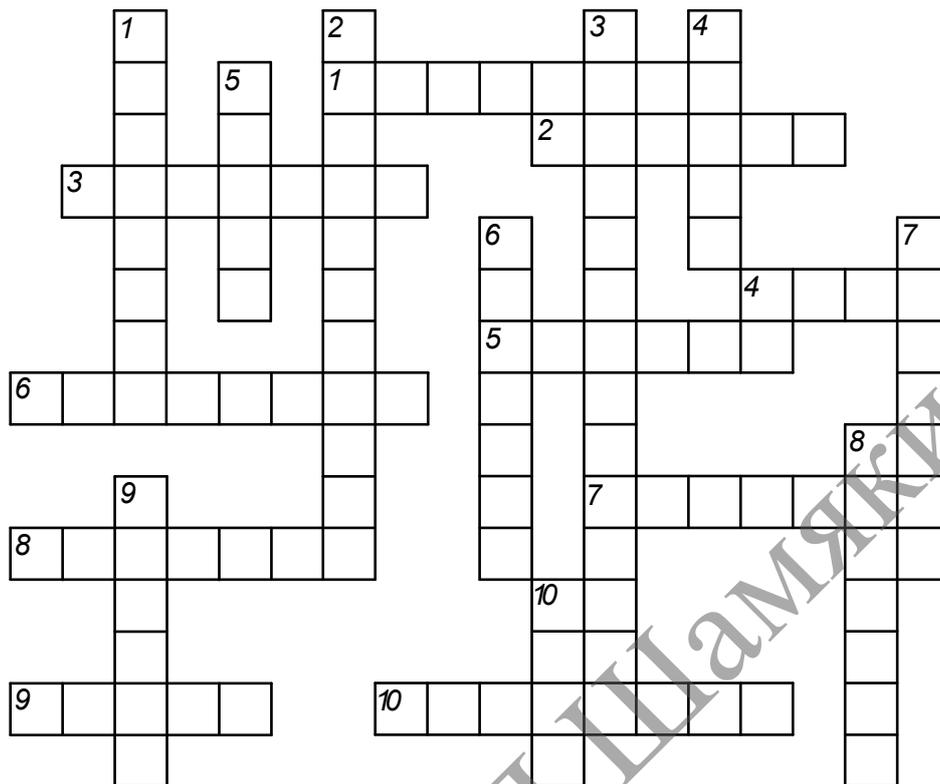
Рисунок 4.1. – Инструменты и приспособления для измерения и разметки

2. Заполните в полном объеме таблицу 4.1.

Таблица 4.1. – Инструмент для измерения и разметки

Инструмент	Название	Применение
		<p>Служит для измерения углов по образцу и перенесения их на заготовки</p>
	<p>Рулетка</p>	
	<p>Кронциркуль</p>	<p>Служит для измерения диаметров круглых и цилиндрических деталей</p>
		<p>Предназначен для нанесения разметочных рисок параллельных одной из поверхностей размечаемой заготовки и друг другу</p>
	<p>Угольник столярный</p>	
	<p>Ерунок</p>	

3. Решите кроссворд «Разметка древесины».



По горизонтали:

1. Нанесение на заготовку линий, которые определяют габариты будущих деталей.
2. Приспособление, которое упрощает разметку и ускоряет ее выполнение.
3. Инструмент, применяемый для проверки горизонтального и вертикального расположения поверхностей конструкций.
4. Приспособление для нанесения линий на длинные детали.
5. Дополнительная шкала на штангенциркуле.
6. Инструмент для нанесения рисок на заготовку при разметке.
7. Инструмент для нанесения рисок, параллельных одной из сторон заготовки.
8. Инструмент, служащий для перенесения размеров на заготовки и для очерчивания круглых разметок.
9. Инструмент для разметки шипов и проушин.
10. Инструмент для проверки прямоугольности столярных конструкций.

По вертикали:

1. Инструмент для измерения диаметров отверстий.
2. Инструмент для измерения диаметров круглых и цилиндрических деталей.
3. Инструмент для измерения наружных и внутренних размеров.
4. Инструмент для измерения углов по образцу и перенесения их на заготовки.
5. Приспособление для проверки вертикальности установки деревянных конструкций.
6. Узкая плоская пластина, на которую нанесены размерные деления.
7. Разность между размерами заготовки и получаемой из нее детали.
8. Измерительный инструмент в виде стальной ленты с нанесенными на ней делениями, заключенной в металлическом или пластмассовом футляре.
9. Инструмент для разметки и измерения углов 45 и 135°.
10. Заостренный стержень для накалывания точной разметки отверстий.

5 ТЕСКА ДРЕВЕСИНЫ

Ответьте на вопросы.

1. Какие виды работ можно выполнять топором при обработке бревен, брусьев и досок?

Ответ: _____

2. Для чего при теске бревен и досок делают поперечно-косые надрубы?

Ответ: _____

3. Как обтесать бревно на один, два, три и четыре канта?

Ответ: _____

4. Каковы основные правила безопасности при теске древесины топором?

Ответ: _____

5. Как и чем размечают на торцах вертикальные линии кантов при теске бревна?

Ответ: _____

6. Как обтесать кромки у досок?

Ответ: _____

Закончите предложения.

1. Строительные топоры бывают двух типов _____

2. Металлическая поверхность топора не должна иметь _____

Выберите правильный ответ и отметьте в квадратике знаком ✓.

1. Для изготовления топорика используют древесину:

- а) дуба;
- б) ясеня;
- в) сосны;
- г) лиственницы.

2. Влажность древесины топорика должна быть:

- а) не более 6%;
- б) не более 8%;
- в) не более 12%;
- г) не более 18%.

3. Теску бревна лучше выполнять:

- а) от комля к вершине;
- б) от вершины к комлю;
- в) от середины к краям;
- г) от краев к середине.

4. Угол заточки топора составляет:

- а) 10–15°;
- б) 15–20°;
- в) 20–25°;
- г) 25–30°.

5. Топоры изготавливают из стали марок:

- а) У8, У9, (У8А, У9А);
- б) Р6М5;
- в) У12, У13 (У12А, У13А);
- г) 9ХФ, 9ХС.

Выполните задания.

1. Укажите в заданных квадратах цифрами 1–4 технологическую последовательность обработки древесины «накругло».

- теска на четыре канта;
- теска на два канта;
- обработка по шаблону;
- нанесение надрубов на ребрах бруса.

2. Укажите в заданных квадратах цифрами 1–3 последовательность заточки топора.

- бруском;
- на точиле;
- оселком.

3. Укажите названия позиций 1–12 на рисунке 5.1.

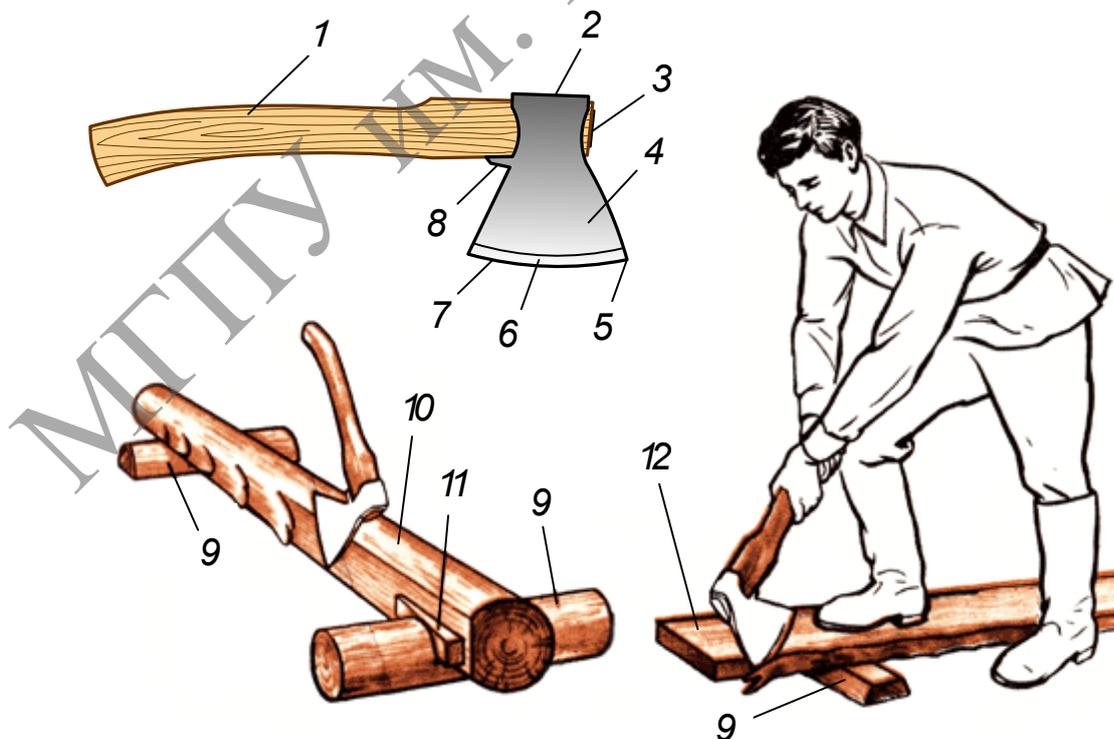
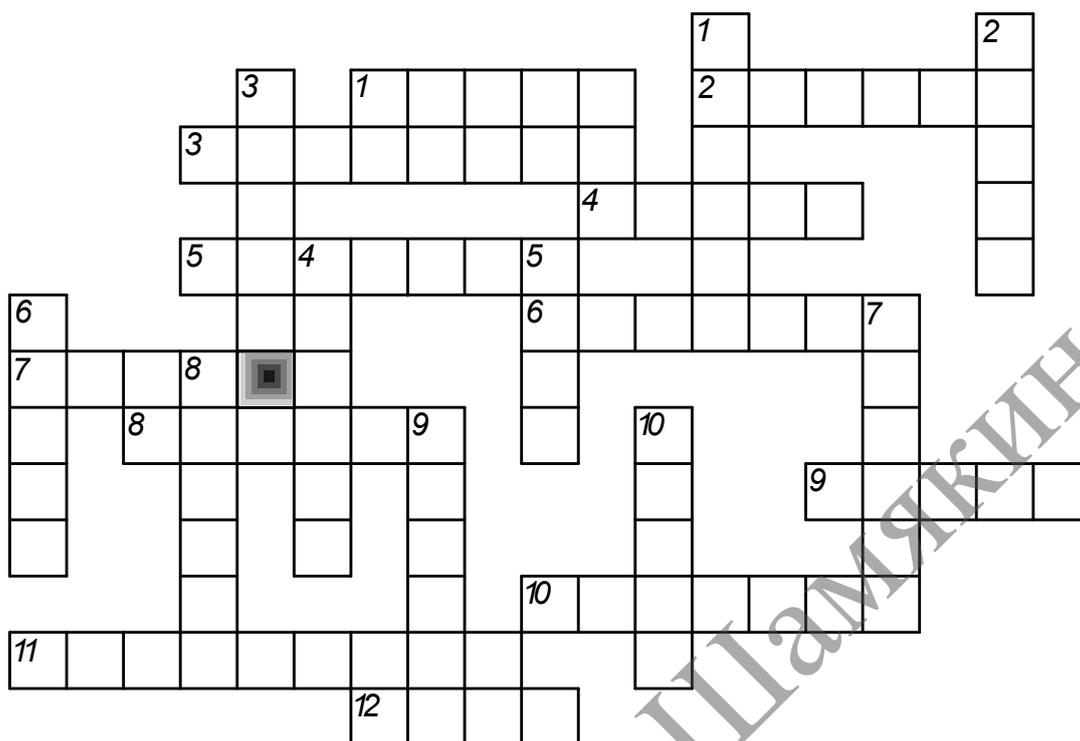


Рисунок 5.1. – Инструмент для тески древесины и приемы работы

4. Решите кроссворд «Теска древесины».



По горизонтали:

1. Обработка бревна топором.
2. Брусек из мелкозернистого абразивного материала, применяемый для доводки вручную режущих кромок.
3. Рукоятка топора.
4. Пропитка для ручки топора.
5. Конструктивный элемент топора.
6. Конструктивный элемент плотничного топора.
7. Конструкция из бревен или брусьев.
8. Очищенный от веток и без верхушки ствол срубленного большого дерева.
9. Один горизонтальный ряд бревен (брусьев), связанных в углах четырехугольника друг с другом.
10. Бескорпусный ручной инструмент для окорки бревен.
11. Приспособление, на которое укладывают бревно для тески.
12. Обтесанная плоская поверхность на бревне.

По вертикали:

1. Приспособление с электрическим или ручным приводом для заточки топора.
2. Приспособление для закрепления бревна в процессе тески.
3. Конструктивный элемент топора.
4. Режущая кромка топора.
5. Конструктивный элемент топора.
6. Порода дерева для изготовления топорнища.
7. Толстая часть ствола дерева непосредственно над корнем.
8. Специальный камень для заточки топора.
9. Снятие с поверхности бревна коры.
10. Инструмент для тески бревен и продольных кромок необрезных досок.

6 ПИЛЕНИЕ ДРЕВЕСИНЫ

Ответьте на вопросы.

1. Какие существуют виды ручных пил?

Ответ: _____

2. Для чего применяется лучковая пила?

Ответ: _____

3. Каким приспособлением и для чего производят фугование зубьев пилы?

Ответ: _____

4. Какой инструмент применяется для затачивания пил по дереву?

Ответ: _____

5. Чем и как проверяют правильность развода зубьев пилы?

Ответ: _____

6. Какую форму имеют зубья пилы для продольного пиления?

Ответ: _____

7. Что представляет собой обушковая пила и для чего она используется?

Ответ: _____

8. Для чего применяется узкая ножовка?

Ответ: _____

9. Каковы требования безопасности при пилении древесины?

Ответ: _____

Выберите правильный ответ и отметьте в квадратике знаком ✓.

1. При пилении твердых лиственных пород развод зубьев пилы должен составлять:

- а) 0,25–0,5 мм;
- б) 0,35–0,6 мм;
- в) 0,5–0,75 мм;
- г) 0,8–1 мм.

2. При пилении мягких лиственных пород развод зубьев пилы должен составлять:

- а) 0,25–0,5 мм;
- б) 0,35–0,6 мм;
- в) 0,5–0,75 мм;
- г) 1–2 мм.

3. Пилу для продольного пиления затачивают напильником под углом к полотну:

- а) 45°;
- б) 60°;
- в) 75°;
- г) 90°.

4. Пилу для поперечного пиления затачивают напильником под углом к полотну:

- а) 20–35°;
- б) 35–50°;
- в) 60–70°;
- г) 90°.

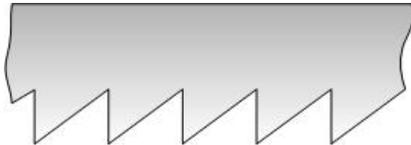
5. Для продольного пиления приняты следующие параметры угла заострения зубьев пилы:

- а) 40–50°;
- б) 60–70°;
- в) 70–80°.

6. Развод зубьев пилы делается с целью:

- а) выравнивания зубьев по высоте;
- б) исключения зажатия полотна в пропиле;
- в) предотвращения затупления зубьев.

7. У пилы, предназначенной для смешанного пиления, зубья имеют форму:

- а) 
- б) 
- в) 

8. Для точного распиливания брусков или плинтусов под определенным углом без разметки применяют:

- а) малку;
- б) ерунок;
- в) стусло;
- г) угольник столярный.

9. Пила, представленная на рисунке, называется:



- а) узкая ножовка;
- б) ножовка с обушком;
- в) наградка;
- г) лучковая.

9. У пилы для поперечного пиления величина угла резания составляет:

- а) 50–60°;
- б) 65–75°;
- в) 90°;
- г) более 90°.

10. У пилы для смешанного пиления величина угла резания составляет:

- а) 45–50°;
- б) 60–70°;
- в) 90°;
- г) более 90°.

11. Приспособление, показанное на рисунке, применяемое для поперечного раскроя доски, бруска под определенным углом без разметки, называется:



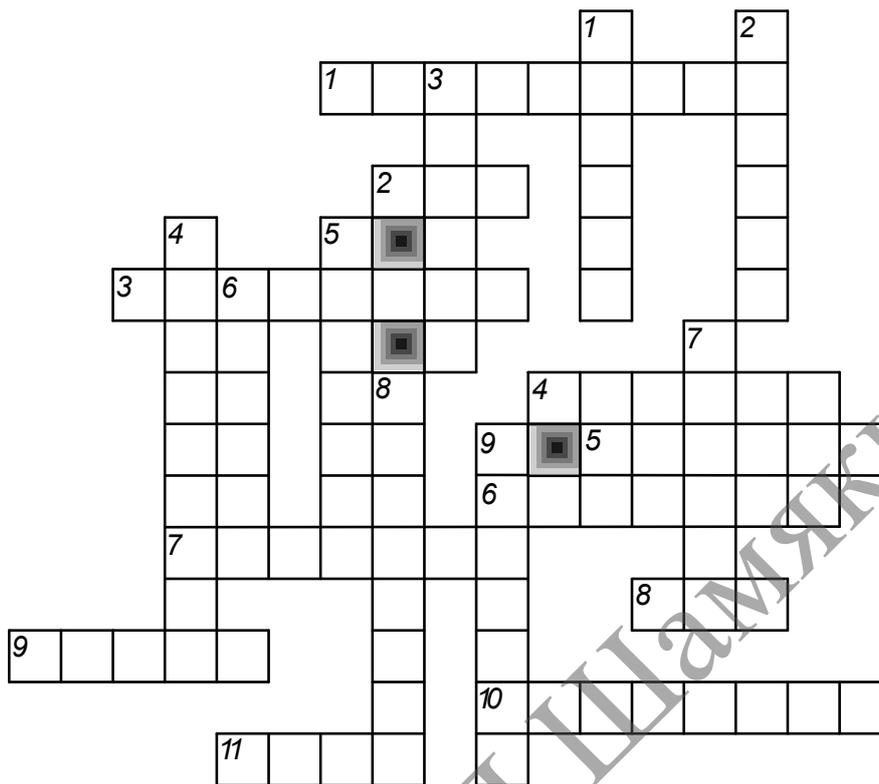
- а) разводка;
- б) ерунок;
- в) стусло;
- г) пазуха.

Закончите предложения.

1. Пилением называется _____

2. Пила представляет собой ленту или _____

3. Решите кроссворд «Пиление древесины».



По горизонтали:

1. Выравнивание зубьев пилы по высоте.
2. Конструктивный элемент пилы, располагающийся по нижней кромке полотна.
3. Конструктивный элемент лучковой пилы.
4. Щель, образуемая пилой в распиливаемом материале.
5. Стружка, образуемая в процессе пиления древесины.
6. Процесс закрытого резания древесины пилами для разделения ее на части.
7. Инструмент для пиления древесины.
8. Расстояние между вершинами двух расположенных рядом зубьев пилы.
9. Боковая сторона полотна пилы.
10. Вид пилы, предназначенной для несквозного пропиливания пазов и гнезд.
11. Многолезвийный режущий инструмент, который представляет собой полотно с нанесенными по нижней кромке резцами (зубьями).

По вертикали:

1. Приспособление для проверки правильности развода зубьев пилы.
2. Конструктивный элемент лучковой пилы, предназначенный для натяжения полотна.
3. Передняя грань зуба пилы.
4. Инструмент, используемый для заточки ручных пил.
5. Конструктивный элемент ручной пилы.
6. Приспособление, применяемое для поперечного раскроя доски, бруска под определенным углом без разметки.
7. Кромка пильного полотна, противоположная зубчатому венцу.
8. Специальный инструмент для развода зубьев пилы.
9. Промежуток между зубьями пилы, в котором скапливаются опилки в процессе пиления древесины.

7 СТРОГАНИЕ ДРЕВЕСИНЫ

Ответьте на вопросы.

1. Как производится наладка рубанка на требуемую толщину строгания?

Ответ: _____

2. Какие виды строгального инструмента применяют для обработки плоских, профильных и криволинейных поверхностей?

Ответ: для плоских _____

профильных _____

криволинейных _____

3. Для какого вида строгания служат указанные ниже инструменты?

Ответ: шерхебель _____
рубанок с одиночным ножом _____
рубанок с двойным ножом _____
фуганок _____

4. Какой инструмент используют для выборки и зачистки четвертей?

Ответ: _____

5. Чем проверяют правильность заточки ножа рубанка?

Ответ: _____

6. Как производится заточка ножа рубанка для плоского строгания?

Ответ: _____

7. Какой инструмент используют для выборки продольных прямоугольных пазов?

Ответ: _____

8. Какой угол резания у рубанка с одиночным ножом?

Ответ: _____

Выберите правильный ответ и отметьте в квадратике знаком ✓.

1. Для строгания древесины шерхебелем нож выпускают:

- а) на 0,1–0,2 мм;
- б) на 0,5–1 мм;
- в) на 2–3 мм;
- г) на 4–5 мм.

2. Стружколом устанавливается от лезвия ножа рубанка на расстоянии:

- а) 1–2 мм;
- б) 2–3 мм;
- в) 4–5 мм;
- г) 6–7 мм.

3. Оптимальный угол заострения для ножей рубанков составляет:

- а) 8–12°;
- б) 15–18°;
- в) 22–28°;
- г) 30–35°.

4. Для зачистки поверхности древесины, имеющей свилеватость или задиры волокон, применяют:

- а) фуганок;
- б) зензубель;
- в) шлифтик;
- г) шерхебель.

5. При заточке на абразивном круге ножи рубанков смачивают водой:

- а) для повышения качества заточки;
- б) с целью избегания перегрева лезвия;
- в) чтобы добиться ровности режущей кромки;
- г) для удаления заусенца с лезвия.

6. Для строгания одиночный нож рубанка выпускают:

- а) на 0,5–1 мм;
- б) на 1–1,5 мм;
- в) на 1,5–2 мм;
- г) на 2–3 мм.

7. Для строгания двойной нож рубанка выпускают:

- а) на 0,5–1 мм;
- б) на 1–1,5 мм;
- в) на 1,5–2 мм.

8. Сколько режущих кромок имеет нож зензубеля?

- а) одну;
- б) две;
- в) три;
- г) четыре.

9. Прямолинейность заточки режущей кромки ножа рубанка проверяют с помощью:

- а) ерунка;
- б) рейсмуса;
- в) угольника;
- г) малки.

10. Рубанок, у которого подошва и режущая кромка имеют профильную форму, называется:



- а) зензубель;
- б) шпунтубель;
- в) галтель;
- г) калевка.

Закончите предложения.

1. Струганием называется _____

2. Как правило, заготовку строгают сначала шерхебелем и рубанком с одиночным ножом, а затем _____

3. Перед строганием деталь осматривают и выбирают две лучшие по качеству смежные стороны. Направление волокон древесины _____

4. При заточке ножей для рубанков на заточном станке надо надевать защитные очки или _____

5. Правильность выпуска лезвия проверяют, поднимая рубанок вверх на уровень глаз и если при этом лезвие _____

6. Для контроля величины угла заточки (заострения) ножа рубанка применяют _____

7. Стругальный инструмент нужно укладывать на верстак _____

Выполните задания.

1. По позициям 1–9 на рисунке 7.1 назовите конструктивные элементы деревянного рубанка с двойным ножом.

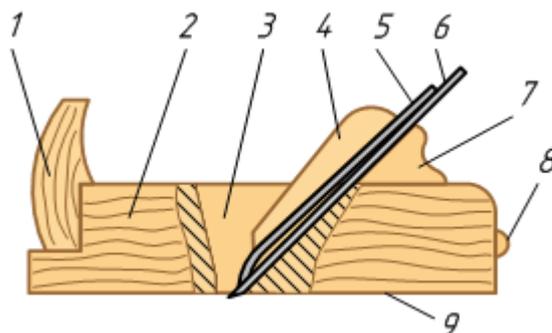


Рисунок 7.1. – Устройство деревянного рубанка с двойным ножом

2. По позициям 1–6 на рисунке 7.2 назовите конструктивные элементы металлического рубанка с одиночным ножом.

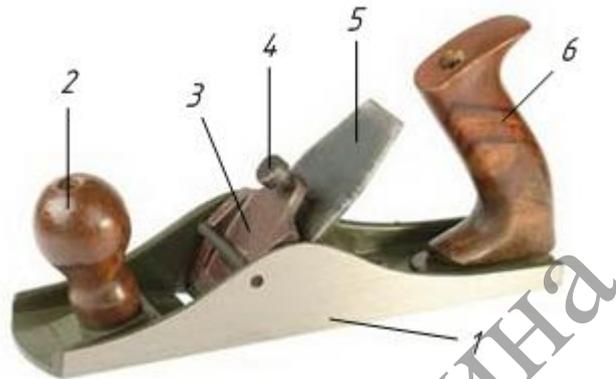


Рисунок 7.2. – Устройство металлического рубанка с одиночным ножом

3. По позициям 1–9 на рисунке 7.3 назовите конструктивные элементы металлического рубанка с двойным ножом.

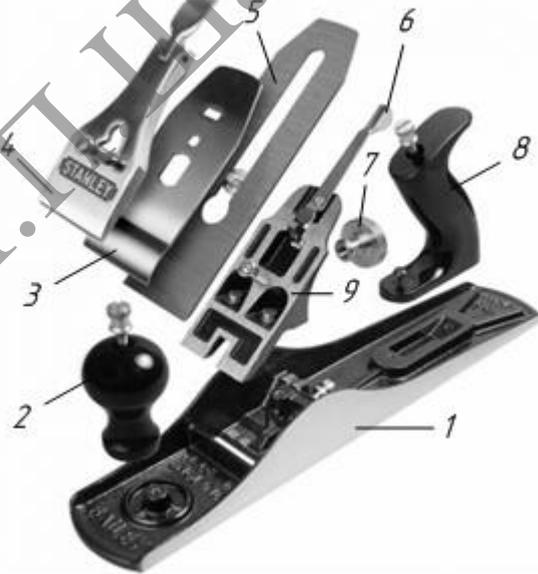


Рисунок 7.3. – Устройство металлического рубанка с двойным ножом

4. Укажите стрелками (на рисунке 7.4) нажим на рубанок в начале, середине и в конце строгания заготовки.

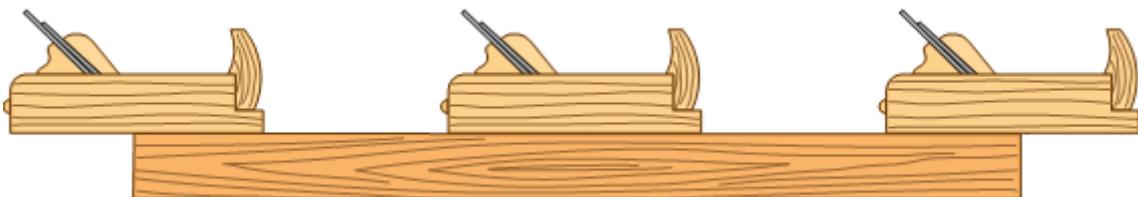


Рисунок 7.4. – Нажатие рубанка в процессе строгания

5. Заполните в полном объеме таблицу 7.1.

Таблица 7.1. – Инструменты для строгания древесины

Инструмент	Название	Применение
	Полуфуганок	
		<p>Укороченный рубанок с двойным ножом для снятия очень тонкой стружки (особенно у свилевой древесины), что в итоге дает более чистую обработанную поверхность</p>
		<p>Специальный одинарный рубанок с мелкими зубчиками на лезвии, предназначенный для образования на поверхности древесины продольных бороздок под склеивание. Угол резания цинубеля 80°</p>
	Зензубель	
		<p>Предназначен для тонкой обработки больших поверхностей. Нож в рубанке установлен в обратную сторону. Угол заточки лезвия 45°, что дает более чистую поверхность</p>

Продолжение таблицы 7.1

Инструмент	Название	Применение
		<p>Используется для выборки на деталях желобков различных глубины и радиуса закругления. Подошва и режущая кромка железки имеют закругленную форму, ширина их различна</p>
		<p>Предназначен для профильной (фигурной) обработки кромок заготовок. Формы подошвы и режущей кромки железки зеркальны профилю отборки</p>
	<p>Фигарей</p>	
	<p>Федергобель</p>	
		<p>Служит для обработки округлых заготовок. Может иметь прямое или вогнутое основание для работы с выпуклыми или вогнутыми поверхностями</p>

Продолжение таблицы 7.1

Инструмент	Название	Применение
		<p>Используется для отборки остроугольного фальца. Отличается от фальцгебеля тем, что лезвие ножа скошено под углом 75-80° по форме подошвы</p>
	Шерхебель	
	Рубанок с одиночным ножом	
	Фуганок	
		<p>Предназначен для чистовой обработки заготовок древесины или торцов деталей в собранных изделиях</p>

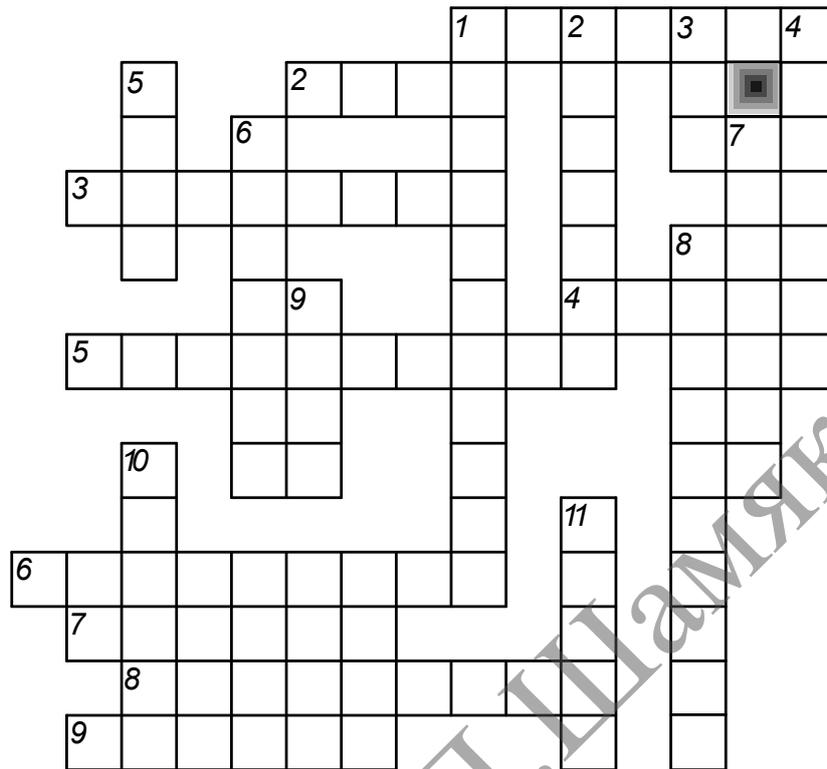
Продолжение таблицы 7.1

Инструмент	Название	Применение
		<p>Применяется для выборки четвертей определенной ширины и глубины, а также для их зачистки</p>
		<p>Используется для грубого строгания досок, бревен. В отличие от обычного рубанка, имеет большую длину, ширину и две пары боковых поперечных ручек (длиной 300 мм и диаметром 20 мм)</p>
	<p>Грунтубель</p>	
		<p>Служит для выборки продольных прямоугольных пазов на пластьях и кромках заготовок. По устройству это один из самых сложных столярных инструментов</p>
	<p>Горбач</p>	

Продолжение таблицы 7.1

Инструмент	Название	Применение
	Шлихтубель	
		Используется для изготовления глухих фальцев или элементов небольших соединений
	Скобель	
	Рубанок с двойным ножом	

6. Решите кроссворд «Строгание древесины».



По горизонтали:

1. Инструмент для чистового строгания длинных деталей.
2. Жидкость, используемая для смачивания ножа рубанка во время заточки.
3. Рубанок, предназначенный для образования на поверхности древесины мелких бороздок и ворсистой подклейки.
4. Гнездо, в которое вставляется нож рубанка.
5. Инструмент, применяемый для выборки паза.
6. Рубанок, служащий для грубого строгания древесины.
7. Режущая кромка ножа рубанка.
8. Инструмент, служащий для выборки четверти в столярных изделиях.
9. Приспособление для проверки угла заострения ножа рубанка.

По вертикали:

1. Инструмент, имеющий ступенчатую подошву, и предназначен для выборки и зачистки четвертей.
2. Рубанок, служащий для выборки желобков различной ширины и глубины с разным радиусом закругления.
3. Конструктивный элемент рубанка.
4. Инструмент, служащий для профильной обработки кромок деталей.
5. Конструктивный элемент рубанка, служащий для крепления ножа.
6. Инструмент для ручного строгания древесины.
7. Нижняя часть корпуса рубанка.
8. Конструктивный элемент рубанка с двойным ножом.
9. Рубанок, предназначенный для закруглений кромок деталей.
10. Порода древесины, из которой изготавливают верхнюю часть корпуса рубанка.
11. Кромка в виде входящего прямого угла с разными по длине сторонами.

8 ДОЛБЛЕНИЕ ДРЕВЕСИНЫ И РЕЗАНИЕ СТАМЕСКОЙ

Ответьте на вопросы.

1. Для чего применяется долото?

Ответ: _____

2. Какие бывают виды долот и в чем их различие?

Ответ: _____

3. Какие бывают виды стамесок и для чего они применяются?

Ответ: _____

4. Какой угол заточки лезвия у долота и стамески?

Ответ: _____

4. Какие требования безопасности следует соблюдать при долблении древесины?

Ответ: _____

Проставьте в тексте необходимую цифру.

1. Долбление начинают на расстоянии _____ мм от разметочной риски.

2. Ручки долот и стамесок изготавливают из древесины, влажность которой должна быть не более _____ %.

3. В ручках для долот и стамесок из древесины допускается наличие здоровых сросшихся сучков диаметром до _____ мм.

Закончите предложения.

1. Долбление – это _____

2. Ручка у стамески может быть изготовлена из _____

3. При сквозном долблении под заготовку подкладывают _____

4. Деревянные ручки долот и стамесок покрывают _____

Выберите правильный ответ и отметьте в квадратике знаком ✓.

1. Стамеска имеет режущих кромок:

- а) одну;
- б) две;
- в) три;
- г) четыре.

2. При долблении ширина гнезда должна быть:

- а) больше ширины лезвия долота;
- б) меньше ширины лезвия долота;
- в) равна ширине лезвия долота.

3. Ширина полукруглой стамески определяется:

- а) по внутреннему радиусу полотна;
- б) по прямой между концами режущей кромки;
- в) по наружному радиусу полотна.

4. Проушина, имеющая большую длину, называется:

- а) заплечик;
- б) фальц;
- в) штылек;
- г) паз;
- д) четверть.

5. Ручка стамески или долота называется:

- а) штапик;
- б) штылек;
- в) шпация;
- г) шкант.

6. Шип, имеющий большую длину, называется:

- а) фальц;
- б) гребень;
- в) штылек;
- г) паз;
- д) галтель.

7. Конструктивный элемент долота, представляющий собой ровную гладкую стальную полосу, называется:

- а) кольцо;
- б) хвостовик;
- в) штылек;
- г) полотно;
- д) колпачок.

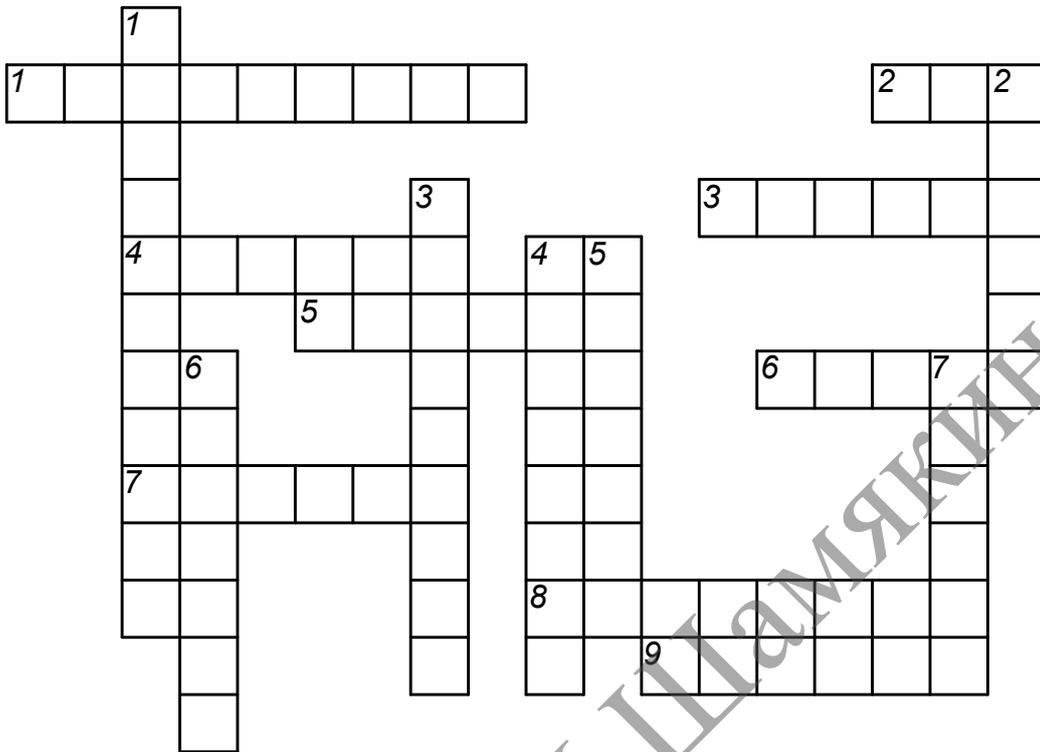
Выполните задания.

1. По позициям 1–4 на рисунке 8.1 назовите конструктивные элементы столярного долота.



Рисунок 8.1. – Устройство столярного долота

2. Решите кроссворд «Долбление древесины».



По горизонтали:

1. Конструктивный элемент стамески или долота, на который надевается ручка.
2. Выступ на торце бруска, входящий в соответствующее отверстие другого бруска.
3. Отверстие в детали, чаще всего прямоугольной формы, предназначенное для размещения шипа.
4. Конструктивный элемент, предохраняющий ручку долота от раскалывания при ударах по ней киянкой.
5. Инструмент для образования гнезд прямоугольного сечения в древесине.
6. Скол на полотне долота или стамески.
7. Режущая кромка.
8. Конструктивный элемент, необходимый для того, чтобы ручка стамески плотно держалась на хвостовике.
9. Порода древесины, применяемая для изготовления ручек стамесок.

По вертикали:

1. Вид стамески, применяемой для обработки криволинейных поверхностей и отверстий криволинейной формы.
2. Вид стамески, полотно которой представляет собой ровную гладкую стальную полосу.
3. Столярная операция по выборке гнезд для шипов или оконных и дверных приборов.
4. Инструмент для зачистки гнезд, снятия фасок и т. п.
5. Режущая часть долота или стамески.
6. Шип, имеющий большую длину.
7. Деревянный молоток, используемый при долблении древесины долотом.

9 СВЕРЛЕНИЕ ДРЕВЕСИНЫ

Ответьте на вопросы.

1. Какие различают виды сверления древесины в зависимости от взаимного расположения оси сверла и волокон древесины?

Ответ: _____

2. Какие существуют виды сверлильных ручных инструментов?

Ответ: _____

3. Какие виды движения придаются сверлу при его работе?

Ответ: _____

4. Какие бывают разновидности сверл для сверления древесины?

Ответ: _____

5. Каковы основные требования безопасности следует соблюдать при сверлении древесины?

Ответ: _____

Проставьте в тексте необходимую цифру.

1. Угол заострения спирального сверла с конической заточкой для сверления древесины находится в пределах _____°.

Закончите предложения.

1. Сверление – это _____

2. Для ограничения глубины сверления применяют _____

Выберите правильный ответ и отметьте в квадратике знаком ✓.

1. Сверление древесины, осуществляемое в пластъ или кромку доски, называется:

- а) продольным;
- б) поперечным;
- в) наклонным.

2. Для сверления глубоких отверстий применяют:

- а) сверло Форстнера;
- б) центровое спиральное сверло;
- в) центровое плоское сверло;
- г) ложечное сверло.

3. Спиральное сверло с конической заточкой имеет:

- а) одну режущую кромку;
- б) две режущие кромки;
- в) три режущие кромки.

4. Конструктивный элемент дрели (коловорота), служащий для фиксации сверла, называется:

- а) бурав;
- б) вороток;
- в) патрон;
- г) хвостовик.

5. Чтобы избежать отщепов древесины при сверлении сквозного отверстия необходимо:

- а) установить заготовку на подкладную дощечку и плотно прижать их друг к другу;
- б) уменьшить нажим сверла при выходе его из отверстия;
- в) сверлить при маленьких оборотах вращения сверла;
- г) при сверлении удерживать сверло, закрепленное в патроне электродрели, строго перпендикулярно заготовке.

Выполните задания.

1. По позициям 1–5 на рисунке 9.1 назовите конструктивные элементы центрального спирального сверла.

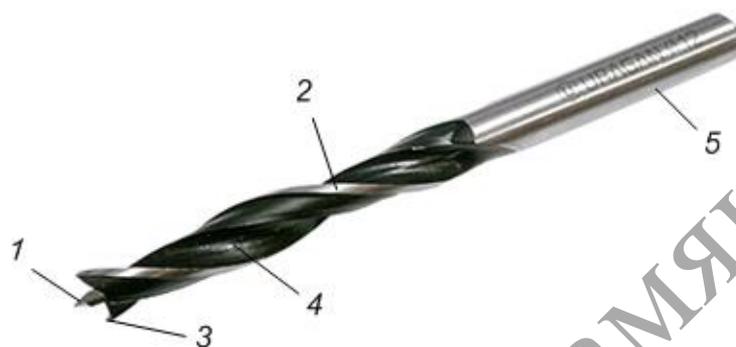


Рисунок 9.1. – Устройство центрального спирального сверла

2. По позициям 1–5 на рисунке 9.2 назовите конструктивные элементы ручной дрели.



Рисунок 9.2. – Устройство ручной дрели

3. По позициям 1–5 на рисунке 9.3 назовите конструктивные элементы коловорота.



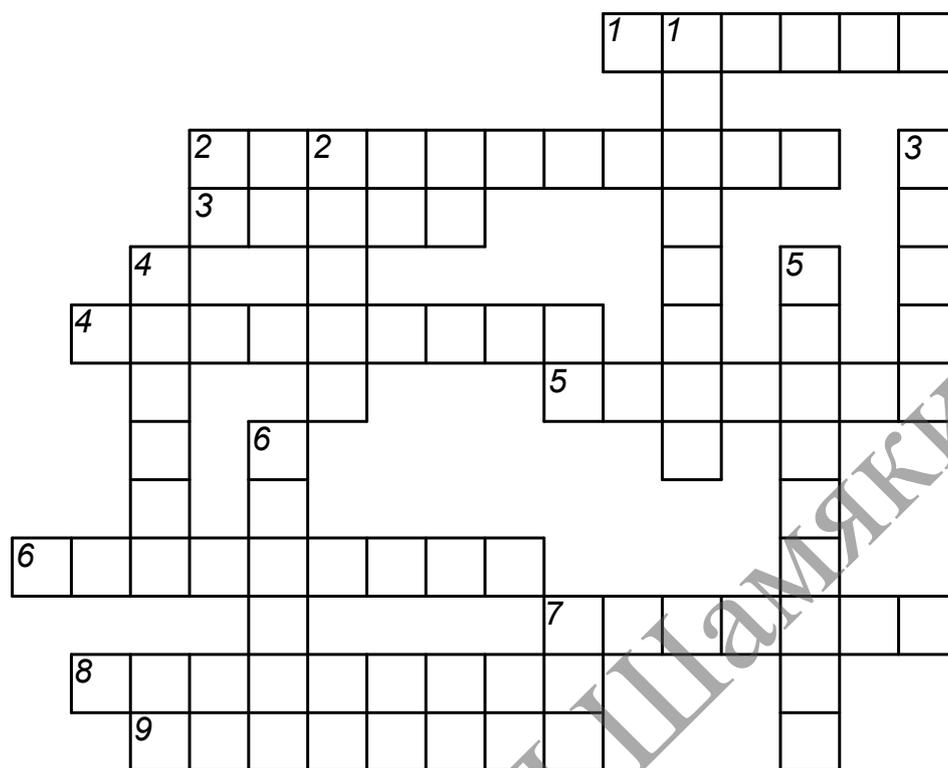
Рисунок 9.3. – Устройство коловорота

4. Заполните в полном объеме таблицу 9.1.

Таблица 9.1. – Режущий инструмент для сверления древесины

Инструмент	Название	Применение
	Сверло Форстнера	
		Сверло подходит для сверления больших, но неглубоких отверстий из-за плохого выбрасывания стружки. Длинный направляющий кончик четко фиксирует центр сверления
	Спиральное центровое сверло	
		Сверло используется в сверлильном станке или дрели с установленной боковой ручкой для повышения безопасности работы. Скорость вращения небольшая. Можно сверлить отверстия диаметром до 100 мм
		Быстро сверлит глубокие отверстия, эффективно удаляя стружку. Конец сверла имеет винт с мелкой резьбой. Если используется в дрели, то в ней необходим реверс – иначе сверло не вынуть из просверленного отверстия

5. Решите кроссворд «Сверление древесины».



По горизонтали:

1. Направляющий центр спирального или плоского центрового сверла.
2. Конструктивный элемент спирального центрового сверла, предназначенный для подрезания волокон древесины.
3. Улиткообразное или винтовое сверло с ушком вместо хвостовика.
4. Столярная операция, в процессе которой в древесине выбирают цилиндрические отверстия.
5. Конструктивный элемент спирального сверла, служащий для удаления стружки из отверстий.
6. Верхняя часть сверла цилиндрической, шестигранной или пирамидальной формы, служащая для закрепления его в патроне.
7. Круглый деревянный стержень, применяемый для вращения бурава.
8. Инструмент для сверления древесины, представляющий собой коленчатый стержень, посередине которого свободно насажена ручка.
9. Конструктивный элемент рабочей части спирального сверла, служащий для зачистки боковых сторон отверстия.

По вертикали:

1. Конструктивный элемент сверла, составляющий его основу, от длины которого зависит глубина сверления.
2. Инструмент для сверления древесины, имеющий шестеренчатую передачу.
3. Конструктивный элемент коловорота, свободно насаженный на его коленчатый стержень.
4. Режущий инструмент для сверления.
5. Углубление, получаемое в процессе сверления.
6. Конструктивный элемент дрели (коловорота), служащий для фиксации сверла.

10 СТОЛЯРНО-ПЛОТНИЧНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ

Ответьте на вопросы.

1. Какие существуют основные виды угловых шиповых соединений?

Ответ: _____

2. Какие существуют виды шипов?

Ответ: _____

3. Какие существуют группы плотничных соединений?

Ответ: _____

4. В каких столярных конструкциях применяют УК соединения?

Ответ: _____

5. В каких столярных конструкциях применяют УС соединения?

Ответ: _____

6. Какими видами врубок соединяют элементы стропил и ферм, изготовленных из брусьев и досок?

Ответ: _____

7. Какие существуют разновидности соединений для сращивания деревянных элементов?

Ответ: _____

8. Для изготовления каких плотничных изделий и конструкций применяют сращивание?

Ответ: _____

Закончите предложения.

1. Наращивание – это _____

2. Простейший элемент изделия или конструкции, изготовленный из однородного материала без применения сборочных операций, называется

3. Выступающая часть, полученная при выборке фальца, называется

Проставьте в тексте необходимую цифру.

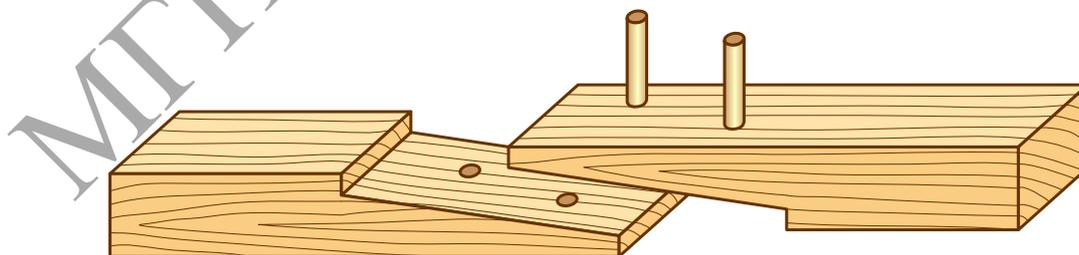
1. Смягчение представляет собой небольшое закругление (заоваливание) ребра детали радиусом _____ мм.

Выберите правильный ответ и отметьте в квадратике знаком ✓.

1. Как называется плотничное соединение деревянных элементов боковыми поверхностями?

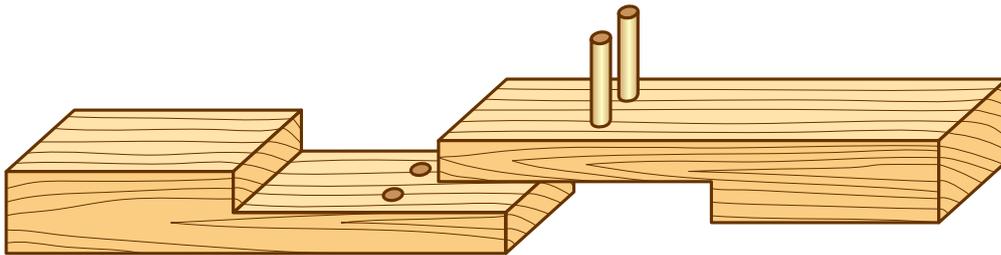
- а) сращивание;
- б) наращивание;
- в) врубка;
- г) сплачивание.

2. Какой способ сращивания заготовок показан на рисунке?



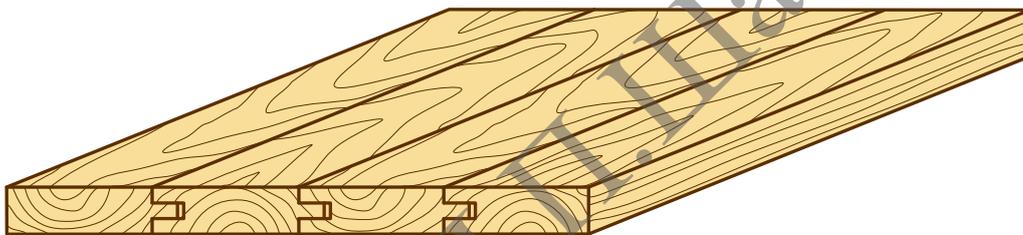
- а) вполдерева прямым стыком;
- б) вполдерева косым стыком;
- в) прямым накладным замком;
- г) косым накладным замком.

3. Какой способ сращивания заготовок показан на рисунке?



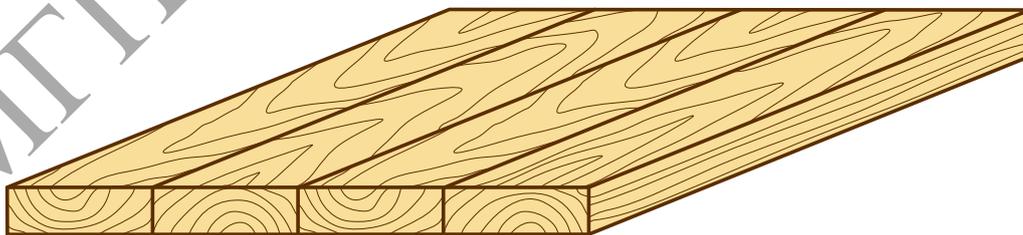
- а) вполдерева прямым стыком;
- б) вполдерева косым стыком;
- в) прямым накладным замком;
- г) косым накладным замком.

4. Какой способ сплачивания досок в щит показан на рисунке?



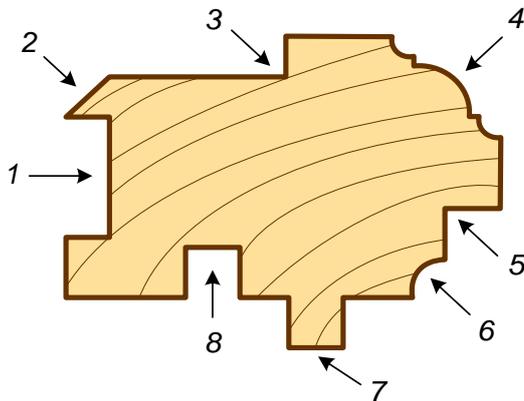
- а) в паз и треугольный гребень;
- б) на рейку;
- в) в четверть;
- г) в паз и гребень.

5. Какой способ сплачивания досок в щит показан на рисунке?



- а) на гладкую фугу;
- б) на рейку;
- в) в четверть;
- г) вразбежку.

6. Как называется форма обработки поверхности детали, обозначенная на рисунке позицией 3?



- а) фальц;
- б) калевка;
- в) галтель;
- г) четверть.

7. На какую величину глубина гнезда должна быть больше длины несквозного шипа в шиповом соединении?

- а) не менее 0,5 мм;
- б) не менее 1 мм;
- в) не менее 2 мм;
- г) не менее 3 мм.

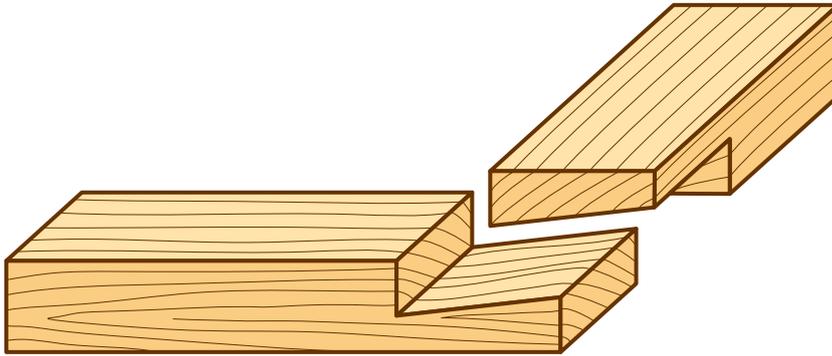
8. Как называется разность между размерами шипа и гнезда до сборки, если размер шипа больше размера гнезда?

- а) натяг;
- б) квалитет;
- в) посадка;
- г) зазор.

9. Как называется характер соединения элементов деталей, определяемый величиной получающихся в нем зазоров и натягов?

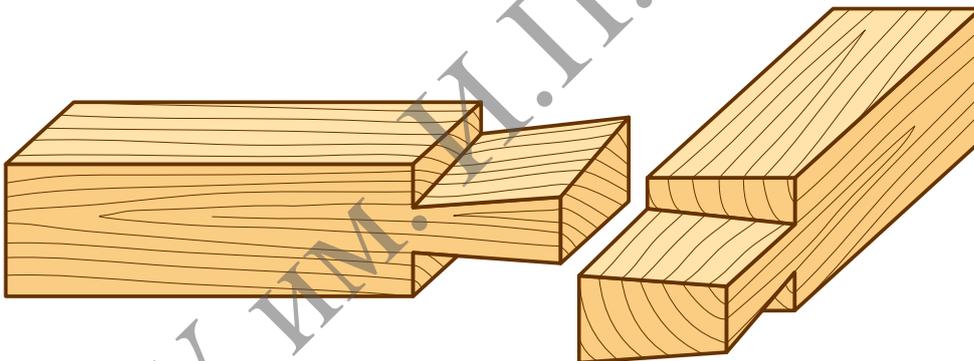
- а) допуск;
- б) квалитет;
- в) посадка;
- г) взаимозаменяемость.

10. Как называется угловое соединение брусьев, представленное на рисунке?



- а) в чашку;
- б) в полулапу;
- в) в простую лапу;
- г) вполдерева на сквозной сковородень.

11. Как называется угловое соединение брусьев, представленное на рисунке?

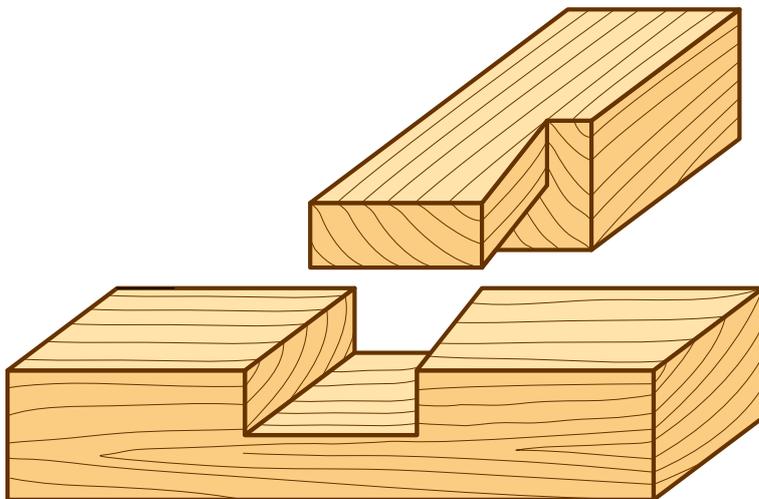


- а) в простую лапу;
- б) в полулапу;
- в) вполдерева на сквозной полусковородень;
- г) вполдерева на сквозной сковородень.

12. Как называется разность между размерами гнезда и шипа, если размер гнезда больше размера шипа?

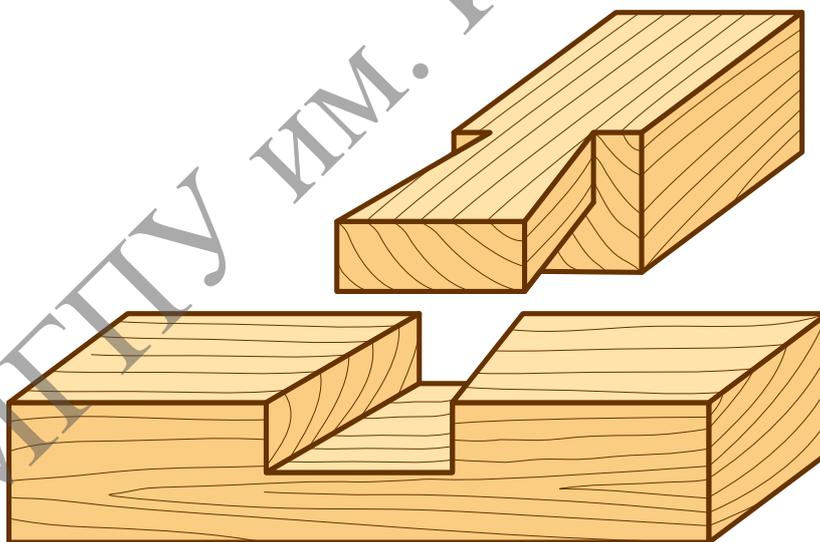
- а) натяг;
- б) допуск;
- в) посадка;
- г) зазор.

13. Как называется угловое соединение брусьев, представленное на рисунке?



- а) в чашку;
- б) в полулапу;
- в) вполдерева на сквозной полусковородень;
- г) вполдерева на несквозной сквородень.

14. Как называется угловое соединение брусьев, представленное на рисунке?

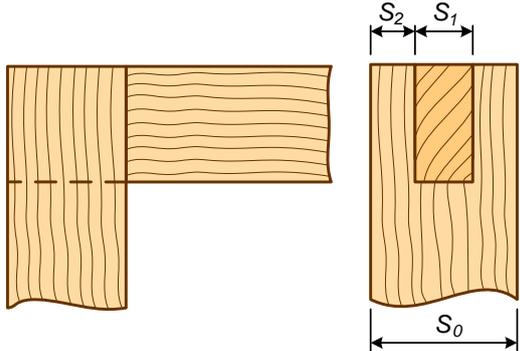
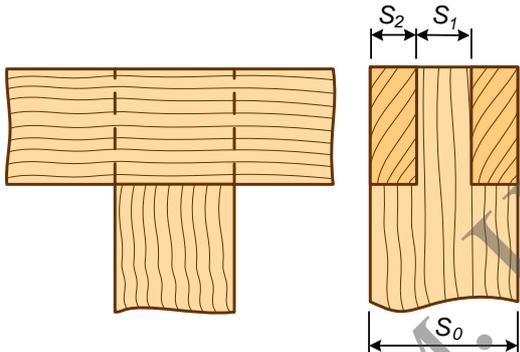
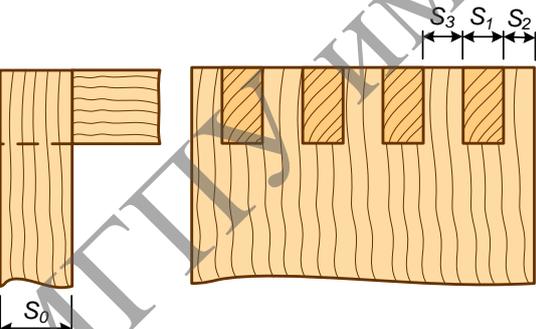
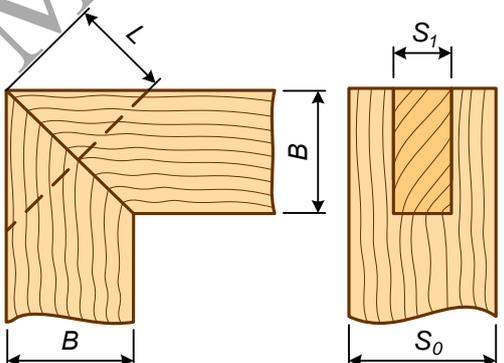


- а) в простую лапу;
- б) вполдерева на сквозной сквородень;
- в) вполдерева на сквозной полусковородень;
- г) вполдерева на несквозной сквородень.

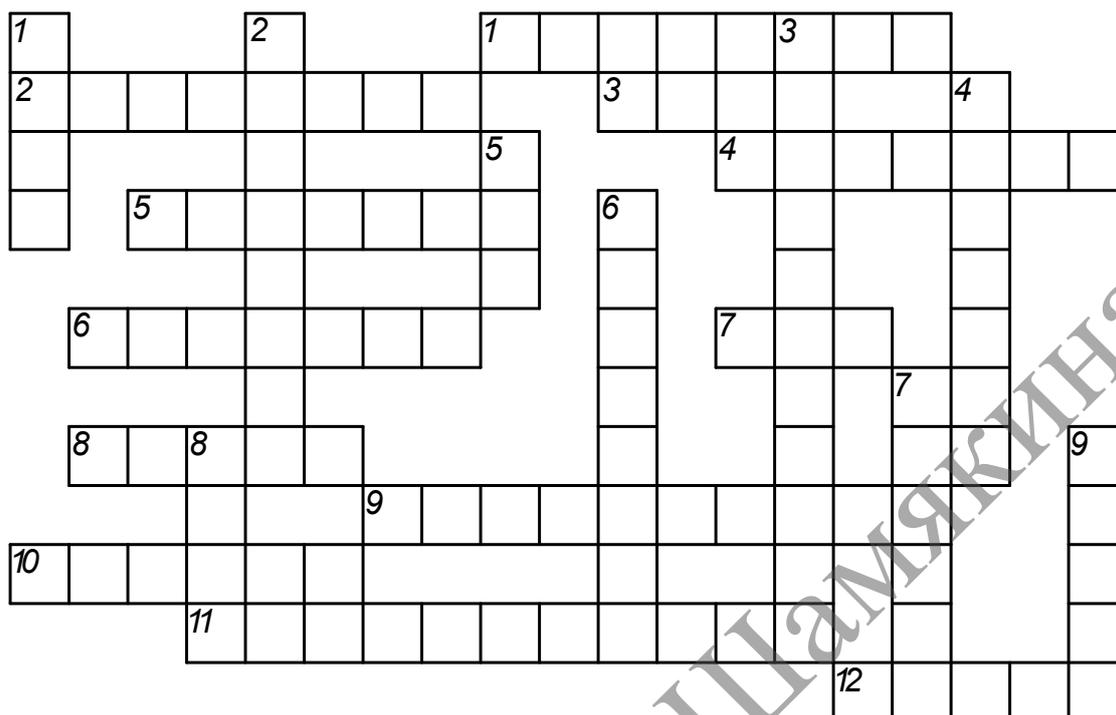
Выполните задания.

1. Запишите в таблице 10.1 формулы для определения параметров угловых соединений.

Таблица 10.1. – Столярные соединения

Изображение вида соединения	Обозначение	Формулы для определения параметров соединения
	УК-1	
	УС-3	
	УЯ-1	
	УК-11	

2. Решите кроссворд «Столярно-плотничные соединения».



По горизонтали:

1. Вид шипа, выполненный отдельно от бруска.
2. Шип, имеющий профиль в виде треугольника или трапеции, меньшее основание которого является торцевой гранью шипа.
3. Шов, образуемый при соединении деталей.
4. Выступ прямоугольной или полукруглой формы на кромке детали.
5. Щиток, вложенный внутрь шпунта или четверти рамки.
6. Вид углового шипового соединения.
7. Выступ на торце бруска, входящий в соответствующее гнездо.
8. Скол ребра детали.
9. Соединение деревянных элементов по длине в горизонтальном положении.
10. Деревянный, металлический или пластмассовый стержень круглого, квадратного либо крестообразного сечения.
11. Соединение деревянных элементов боковыми поверхностями.
12. Концевая поперечная поверхность бруска или доски.

По вертикали:

1. Часть изделия или конструкции в месте соединения их деталей.
2. Конструктивный элемент шипа.
3. Соединение деревянных элементов по длине в вертикальном положении.
4. Доска или рейка, соединяемая в щит.
5. Прямоугольное или полукруглое углубление.
6. Гнездо, открытое с торца детали.
7. Отверстие в детали, предназначенное для размещения шипа.
8. Выступ за пределы основания, например, табурета или стола.
9. Прямоугольная выемка на месте ребра бруска или доски.

11 ОТДЕЛКА СТОЛЯРНЫХ ИЗДЕЛИЙ

Ответьте на вопросы.

1. Какие существуют основные виды отделки столярных изделий?

Ответ: _____

2. Как удалить древесный ворс перед отделкой поверхности изделия лаком?

Ответ: _____

3. Какие лаки наиболее часто применяются для прозрачной отделки столярных изделий?

Ответ: _____

4. Как производится столярная подготовка поверхности изделия под прозрачную отделку?

Ответ: _____

5. Какие бывают способы нанесения лаков на поверхность древесины?

Ответ: _____

6. Какие требования безопасности следует соблюдать при работе с нитроцеллюлозным лаком?

Ответ: _____

7. Как производится подготовка поверхности изделия под непрозрачное покрытие?

Ответ: _____

8. Какие бывают красители на водной основе?

Ответ: _____

Закончите предложения.

1. Имитационная отделка – это _____

2. Прозрачная отделка – это _____

3. Непрозрачная отделка – это _____

4. Обычно шпатлевку приготавливают из древесной муки, смешанной с _____

5. На узкие поверхности деталей лаки наносят кистями-ручниками, а на широкие – _____

6. По степени блеска различают покрытия _____

7. Эксплуатационные качества лакокрасочных покрытий должны обладать следующими физико-механическими свойствами _____

Выберите правильный ответ и отметьте в квадратике знаком ✓.

1. Какое наиболее эффективное средство может использоваться для снятия старой лаковой пленки?

а) керосин;

б) растворитель № 646;

в) скипидар;

г) ацетон.

2. Для обессмоливания древесины хвойных пород применяют:

- а) 25%-й водный раствор ацетона;
- б) 20%-ю перекись водорода;
- в) 4%-й раствор уксусной кислоты;
- г) 10%-й водный раствор ацетона.

3. Как называется приспособление для шлифования древесины, представленное на фото:



- а) шлифтик;
- б) шлихтубель;
- в) шлифок;
- г) фуга.

4. Как называется инструмент, представленный на фото?



- а) щеколда;
- б) фуга;
- в) цикля;
- г) шлифок.

5. Как называется способ отделки древесины (например, металлическими щетками), при котором с поверхности обрабатываемой детали удаляются мягкие волокна, в результате чего ярко проявляется структура дерева?



- а) вошение;
- б) антисептирование;
- в) глазуровка;
- г) браширование.

6. Как называется способ матовой отделки древесины путем нанесения на ее поверхность льняного масла или натуральной олифы, смешанной со скипидаром?

- а) вошение;
- б) лакирование;
- в) глазуровка;
- г) лессировка.

7. Как называется способность лакокрасочного покрытия противостоять воздействию воды на поверхность изделия?

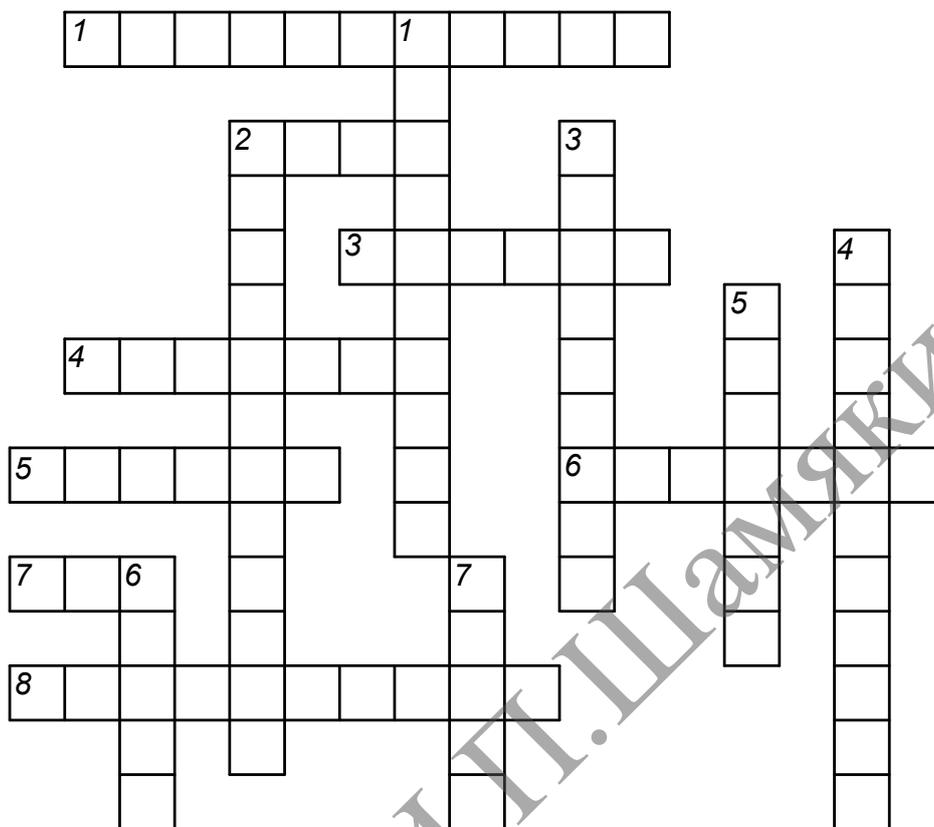
- а) адгезия;
- б) водостойкость;
- в) когезия;
- г) антисептирование.

8. Как называется природная смола тропических растений, применяемая для приготовления спиртовых политуры?

- а) шеллак;
- б) политура;
- в) бейц;
- г) полиэтиленгликоль.

Выполните задание.

1. Решите кроссворд «Отделка столярных изделий».



По горизонтали:

1. Процесс отделки древесины политурой.
2. Натуральный краситель.
3. Природная смола тропических растений, применяемая для приготовления спиртовых политур.
4. Краситель в жидком виде для тонирования древесины.
5. Брусок из древесины, который используется вместе со шлифовальной шкуркой.
6. Отделка изделий из древесины восковыми мастиками.
7. Состав веществ с органическими растворителями и отвердителями, применяемый для отделки древесины.
8. Способ матовой отделки древесины путем нанесения на ее поверхность высококачественной натуральной олифы, смешанной со скипидаром.

По вертикали:

1. Белесые пятна, например, на лакированной поверхности, от воздействия воды.
2. Способ отделки древесины (например, металлическими щетками), при котором с поверхности обрабатываемой детали удаляются мягкие волокна.
3. Пастообразная смесь минеральных наполнителей с растворами пленкообразователей и пластификаторов.
4. Оставшиеся на поверхности древесины, не полностью отделенные волокна.
5. Искусственное придание древесине более темного цвета.
6. Инструмент, применяемый для нанесения морилки или лака на изделие.
7. Инструмент, служащий для заглаживания шероховатостей на ровной поверхности древесины.

12 РУЧНОЙ МЕХАНИЗИРОВАННЫЙ ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ДРЕВЕСИНЫ

Ответьте на вопросы.

1. На какие группы делят механизированный ручной инструмент по способу приведения в движение механизмов?

Ответ: _____

2. Каково назначение торцово-усовочной электропилы?

Ответ: _____

3. Для чего предназначен электролобзик?

Ответ: _____

4. Для чего применяются дисковые электропилы?

Ответ: _____

5. Какие столярные операции можно выполнить с помощью электрофрезера?

Ответ: _____

6. Каковы основные правила техники безопасности следует соблюдать при обработке древесины электрифицированными ручными инструментами?

Ответ: _____

Проставьте в тексте необходимые цифры.

1. Чтобы избежать перегрузки и чрезмерного нагревания электродвигателя, скорость подачи электропильницы не должна превышать _____ м/мин для мягких пород и _____ м/мин для твердых.

Выполните задания.

1. По позициям 1–12 на рисунке 12.1 назовите конструктивные элементы торцово-усовочной электропилы модели GCM 12 GDL.



Рисунок 12.1. – Торцово-усовочная электропила GCM 12 GDL

2. По позициям 1–11 на рисунке 12.2 назовите конструктивные элементы дисковой пилы Makita 5903 R.



Рисунок 12.2. – Дисковая электропила Makita 5903 R

3. По позициям 1–10 на рисунке 12.3 назовите конструктивные элементы электрорубанка модели GHO 40-82 C.

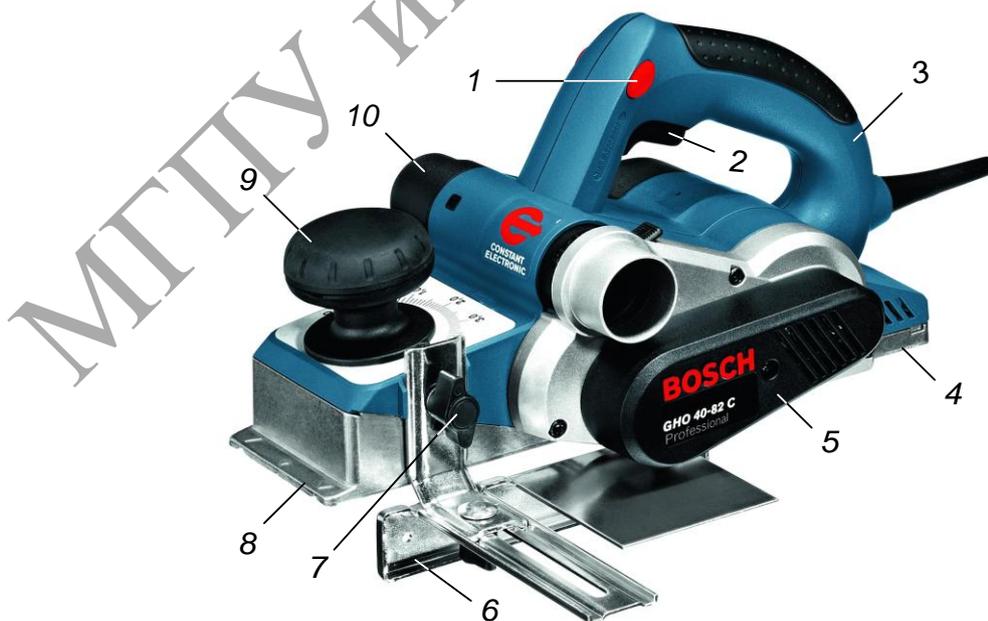


Рисунок 12.3. – Электрорубанок GHO 40-82 C

6. По позициям 1–8 на рисунке 12.6 назовите конструктивные элементы электродрели модели PSB 500 RE.



Рисунок 12.6. – Электродрель PSB 500 RE

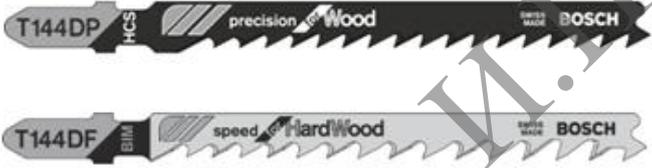
7. По позициям 1–10 на рисунке 12.7 назовите конструктивные элементы шлифовальной машинки модели Makita 9403.



Рисунок 12.7. – Электрическая шлифовальная машина Makita 9403

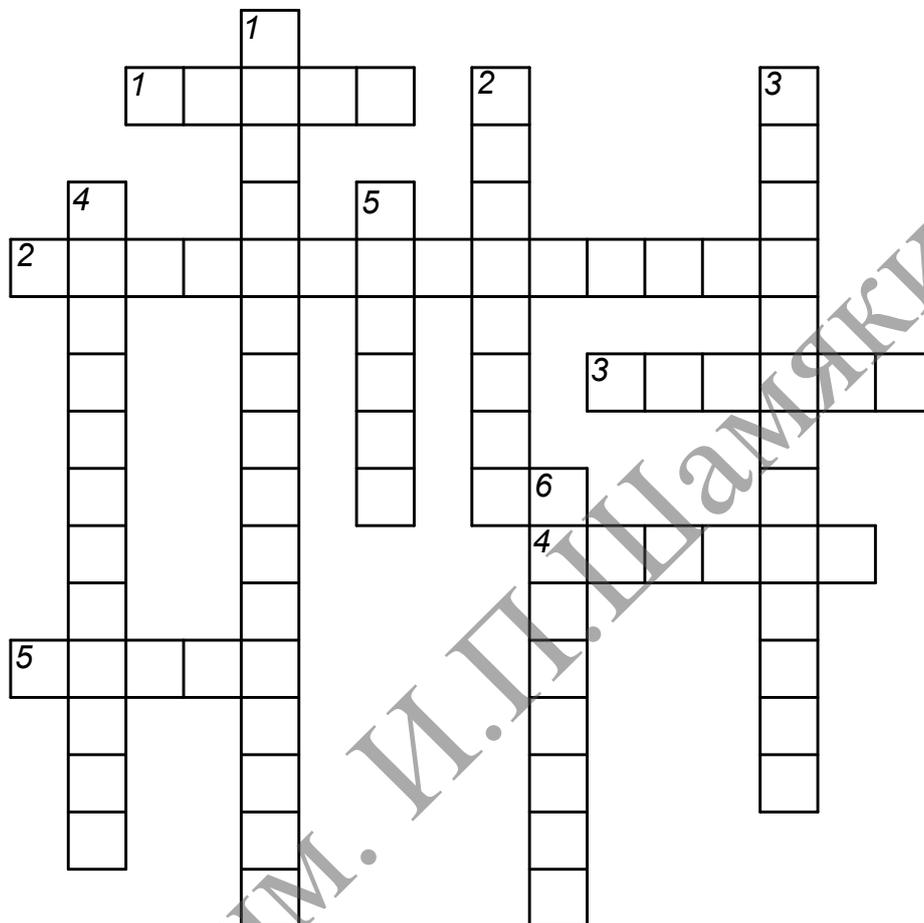
8. Укажите названия электроинструментов, на которых могут применяться представленные в таблице 12.1 режущие инструменты.

Таблица 12.1. – Режущий инструмент

Режущий инструмент	Название электроинструмента
	
	
	
	
	

Выполните задание.

1. Решите кроссворд «Ручной механизированный инструмент для обработки древесины».



По горизонтали:

1. Режущий инструмент электролобзика.
2. Электрифицированный инструмент для строгания древесины.
3. Режущий инструмент электродрели.
4. Приспособление для крепления сверла в электродрели.
5. Режущий инструмент электрофрезера.

По вертикали:

1. Конструктивный элемент любого электрифицированного инструмента.
2. Конструктивный элемент электродрели.
3. Электрифицированный инструмент для криволинейного пиления древесины.
4. Электрифицированный инструмент для сверления древесины.
5. Защитный кожух редуктора электродрели.
6. Рабочий вал для крепления режущего инструмента.

13 ОБРАБОТКА ДРЕВЕСИНЫ НА СТАНКАХ

Ответьте на вопросы.

1. Как классифицируются станки по способу обработки древесины?

Ответ: _____

2. Как подразделяются деревообрабатывающие станки по точности обработки?

Ответ: _____

3. Каково назначение круглопильного станка Ц-6?

Ответ: _____

4. Для чего предназначены фуговальные станки?

Ответ: _____

5. Каково назначение рейсмусовых станков?

Ответ: _____

6. Каково назначение сверлильно-пазовальных станков?

Ответ: _____

7. Какие основные механизмы деревообрабатывающих станков вы знаете?

Ответ: _____

8. Какие виды рейсмусовых станков вы знаете?

Ответ: _____

9. Как подразделяются фуговальные станки в зависимости от ширины стола, размеров обрабатываемых заготовок, вида подачи материала и числа режущих инструментов?

Ответ: _____

10. Как и чем можно произвести проверку точности установки ножей в ножевом вале фуговального станка.

Ответ: _____

11. Для чего предназначена станина станка?

Ответ: _____

12. Через какой вид передачи осуществляется привод ножевого вала рейсмусового станка СР6-8?

Ответ: _____

13. Что предусмотрено в рейсмусовых станках для безопасной работы?

Ответ: _____

14. Каковы основные правила безопасности следует соблюдать при работе на деревообрабатывающих станках с ручной подачей?

Ответ: _____

Проставьте в тексте необходимые цифры.

1. Расклинивающий нож на круглопильном станке Ц-6 должен возвышаться над столом станка меньше верхних зубьев пильного диска, а расстояние между заостренной частью ножа и задними зубьями пильного диска не должно превышать _____ мм.

2. Стругание на фуговальном станке с ручной подачей без приспособлений ограничено следующими размерами заготовок:

- по длине – до _____ мм;
- по ширине – до _____ мм;
- по толщине – до _____ мм.

3. Прямолинейность ножей фуговального или рейсмусового станков контролируют поверочной линейкой. Допускаемый зазор между линейкой и лезвием не должен превышать _____ мм при длине ножей 400 мм и _____ мм при длине 800 мм.

4. Минимальная длина обрабатываемого материала при работе на рейсмусовом станке должна превышать расстояние между осями передних и задних подающих вальцов на _____ мм.

5. Лезвия ножей фуговального или рейсмусового станков должны выступать над кромкой стружколомателя на _____ мм.

6. Расстояние между краями накладок стола фуговального станка и поверхностью, которую описывают режущие кромки ножей, должно быть не менее _____ мм.

Закончите предложения.

1. Для выборки гнезд (продолговатых отверстий) применяют _____ станки.

2. Для изготовления профильных филенок применяют _____ станки.

Выберите правильный ответ и отметьте в квадратике знаком ✓.

1. Как должны располагаться относительно друг друга передний и задний столы фуговального станка?

- а) на одном уровне;
- б) передний стол ниже заднего стола;
- в) передний стол выше заднего стола;
- г) расположение столов не имеет значения.

2. Сколько поверхностей заготовки одновременно обрабатывается на станке С2Ф3-2?

- а) одна;
- б) две;
- в) три;
- г) четыре.

3. Какая буквенно-цифровая индексация соответствует круглопильному станку?

- а) СР3-6;
- б) КСМ-1А;
- в) ШО10-4;
- г) ЦПА-40.

4. Какой конструктивный элемент деревообрабатывающего станка с вращательным движением режущего инструмента не служит для его закрепления и вращения?

- а) шпиндель;
- б) ножевой вал;
- в) пильный вал;
- г) привод.

5. Какой фактор не является определяющим для режимов работы деревообрабатывающих станков?

- а) угловые параметры резца;
- б) скорость резания;
- в) траектория резания;
- г) скорость подачи.

6. Какая буквенно-цифровая индексация соответствует рейсмусовому одностороннему станку?

- а) СР3-6;
- б) СФ6-1;
- в) СВП-2;
- г) СФ6-1.

Выполните задания.

1. По позициям 1–10 на рисунке 13.1 назовите конструктивные элементы круглопильного станка Ц-6.

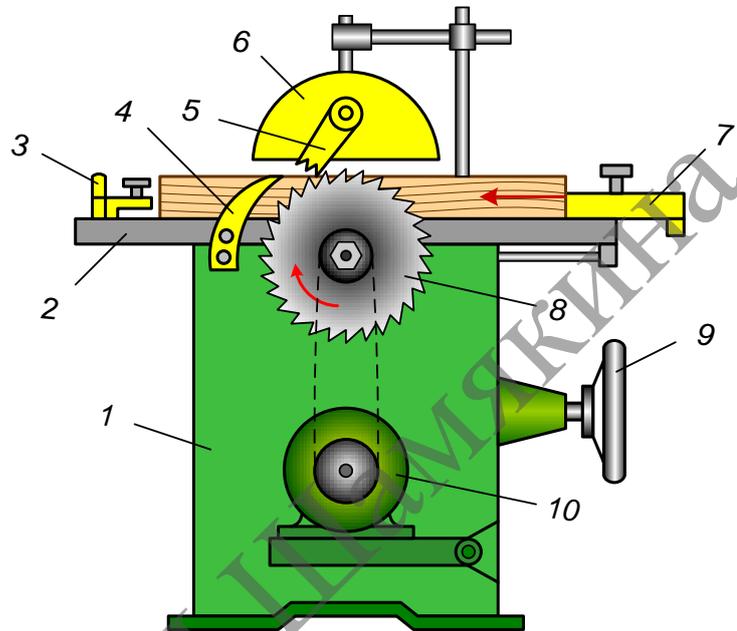


Рисунок 13.1. – Круглопильный станок Ц-6

2. По позициям 1–8 на рисунке 13.2 назовите конструктивные элементы настольного сверлильного станка 2М112.

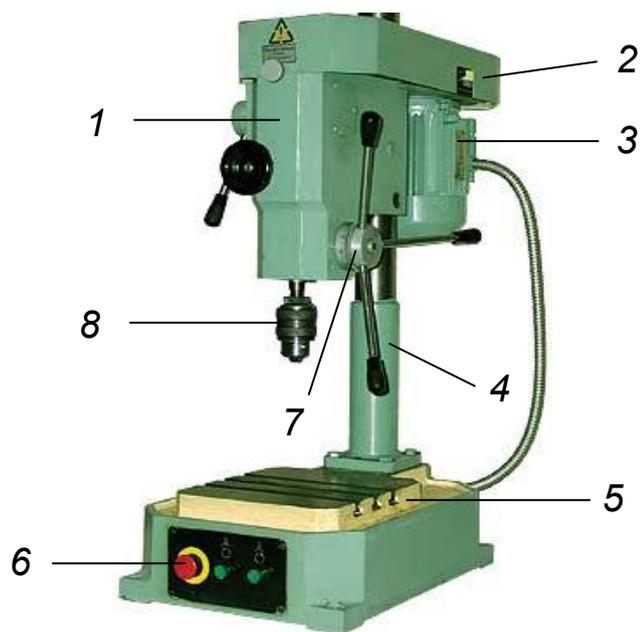


Рисунок 13.2. – Настольный сверлильный станок 2М112

3. По позициям 1–8 на рисунке 13.3 назовите конструктивные элементы фуговального станка FSA 530.



Рисунок 13.3. – Фуговальный станок FSA 530

4. По позициям 1–10 на рисунке 13.4 назовите конструктивные элементы одностороннего рейсмусового станка CP6-8.

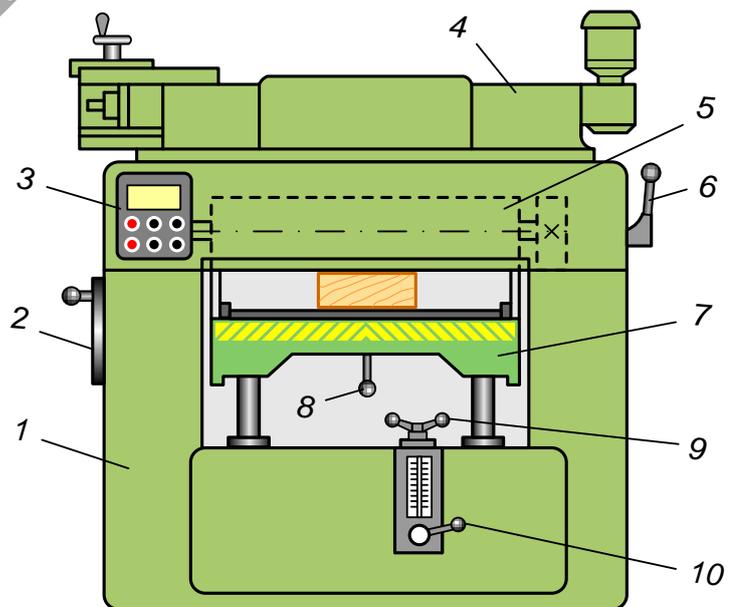


Рисунок 13.4. – Односторонний рейсмусовый станок CP6-8

5. По позициям 1–9 на рисунке 13.5 назовите конструктивные элементы одностороннего рейсмусового станка.

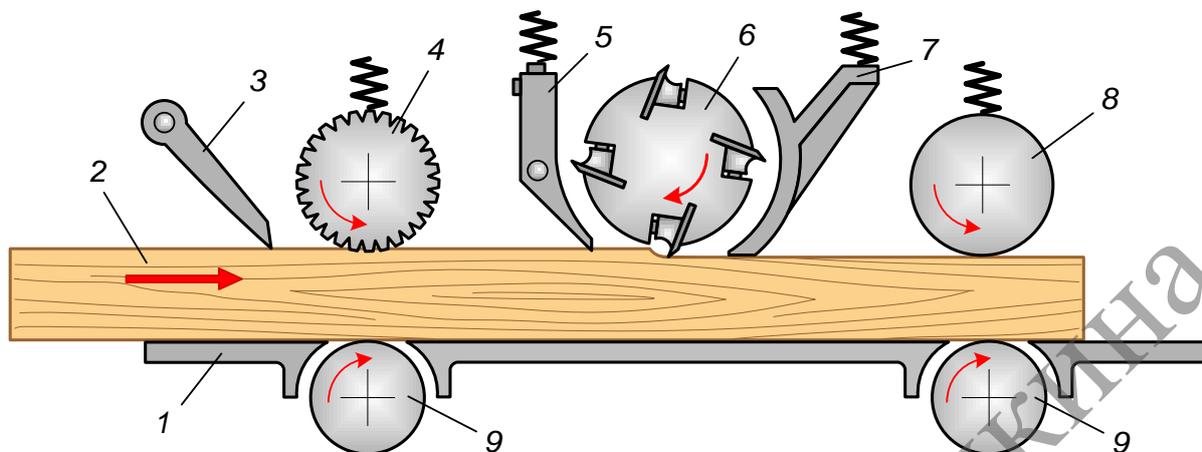


Рисунок 13.5. – Схема устройства одностороннего рейсмусового станка

6. По позициям 1–2 на рисунке 13.6 назовите конструктивные элементы комбинированного станка КДС-4М.



Рисунок 13.6. – Комбинированный станок КДС-4М

9. По позициям 1–9 на рисунке 13.9 назовите конструктивные элементы токарного станка модели TL-406.

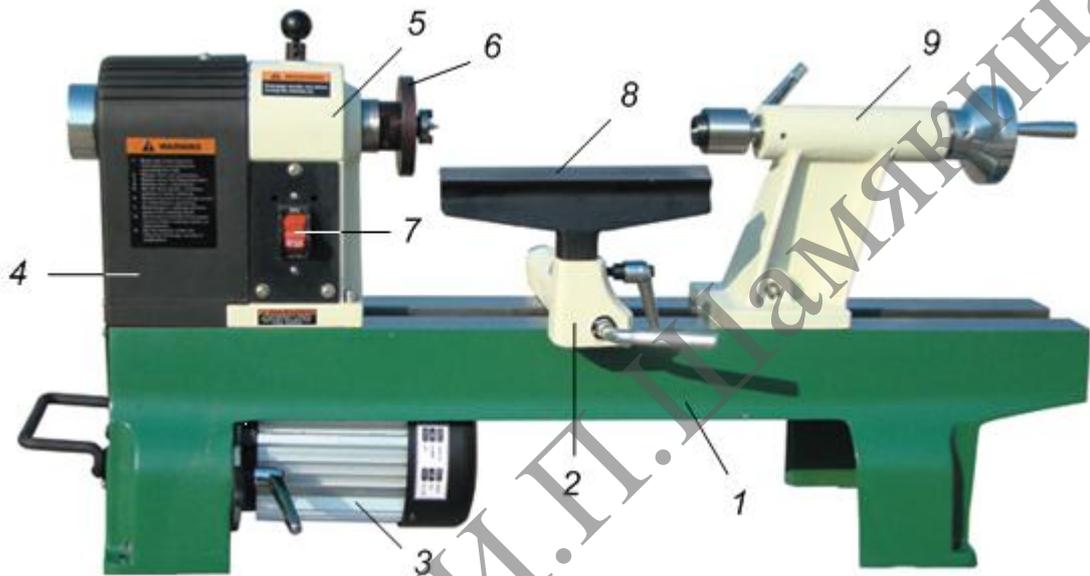


Рисунок 13.9. – Токарный станок TL-406

10. Укажите на схеме (рисунок 13.10) оптимальные размеры наладки конструктивных элементов одностороннего рейсмусового станка.

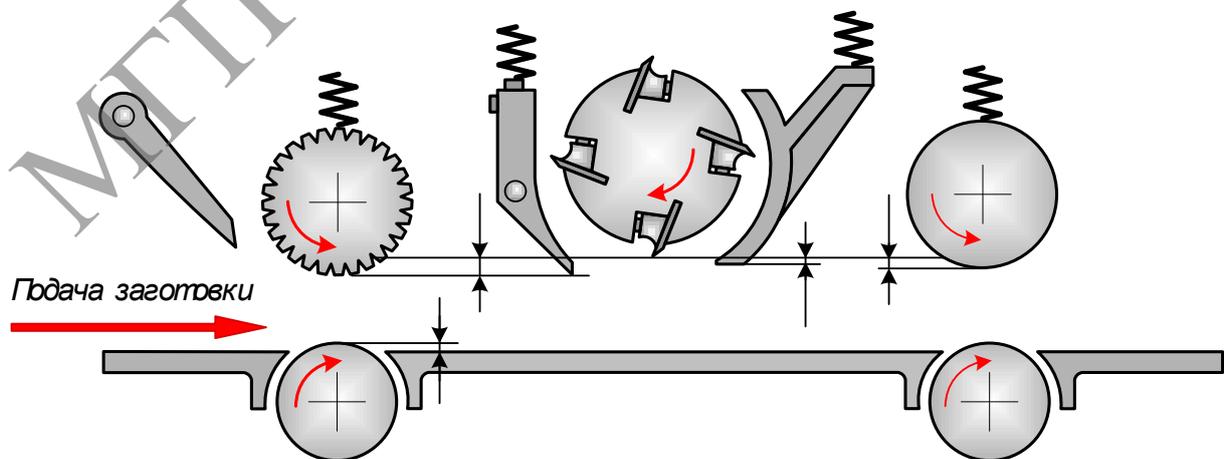


Рисунок 13.10. – Наладка одностороннего рейсмусового станка

11. Определите по графику (рисунок 13.11) максимальную толщину стружки, которую можно снять за один проход на станке СРЗ-6, обрабатывая заготовку из древесины мягких пород шириной 250 мм при скорости подачи 12 м/мин _____



Рисунок 13.11. – График зависимости толщины снимаемого слоя (H) от ширины строгания (B) для мягких пород древесины

12. Укажите на схеме (рисунок 13.12) оптимальные размеры расположения подручника токарного станка относительно заготовки.

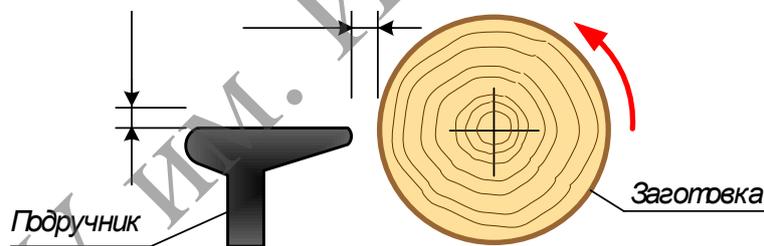


Рисунок 13.12. – Расположение подручника относительно заготовки

13. Укажите назначение дисковых пил, изображенных на рисунке 13.13: для продольного пиления _____
 для поперечного пиления _____

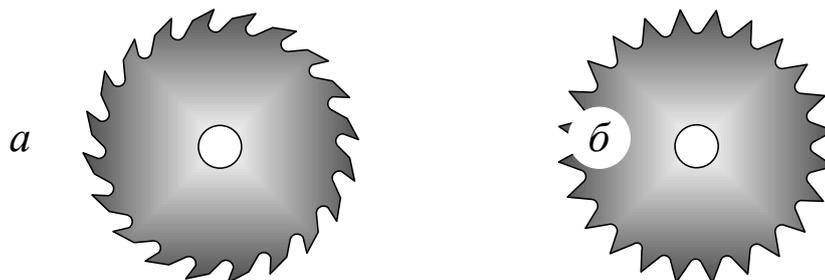
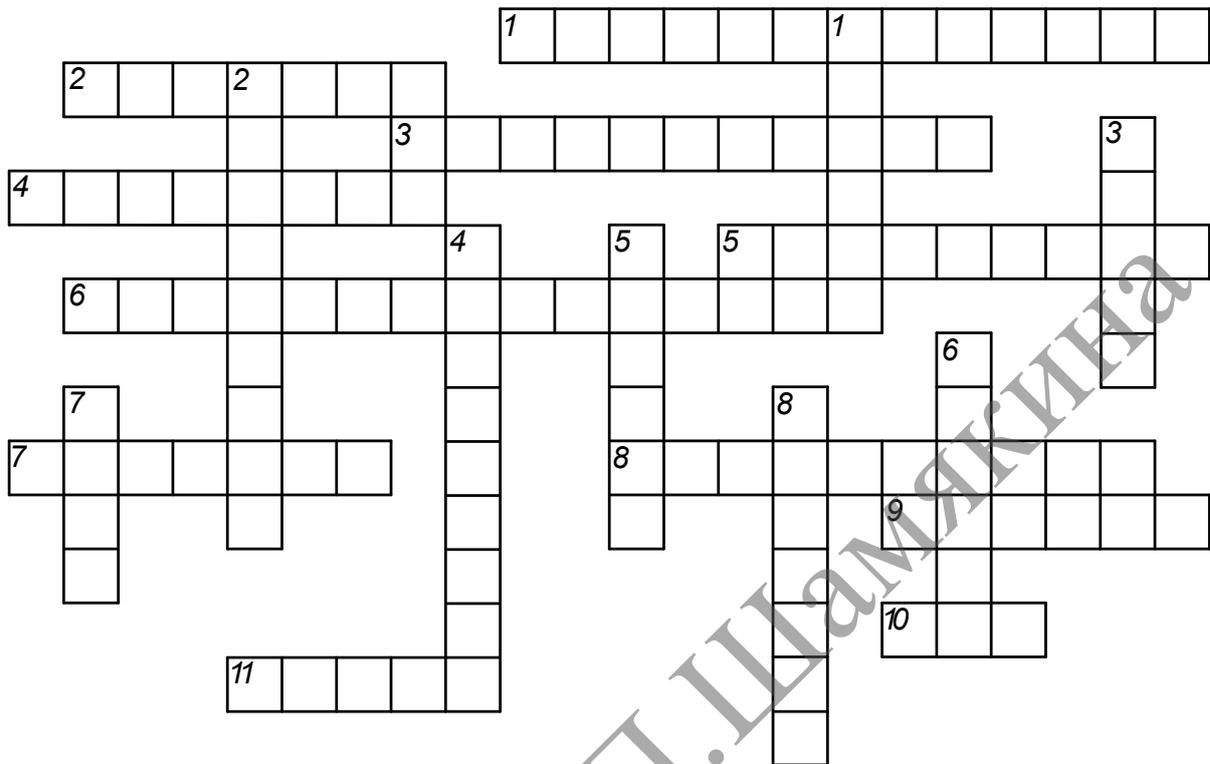


Рисунок 13.13. – Пильные диски

14. Решите кроссворд «Обработка древесины на станках».



По горизонтали:

1. Станок типа ЦД.
2. Элемент станка, служащий для закрепления рабочих или других органов.
3. Станок типа СФ.
4. Рабочий вал, служащий для закрепления и вращения режущего инструмента.
5. Приспособление для ручной подачи заготовок на фуговальном станке.
6. Конструктивный элемент рейсмусового станка.
7. Основание станка, на котором закрепляются все его узлы и детали.
8. Приспособление, закрывающее ножевой вал фуговального станка.
9. Двигательный механизм станка.
10. Режущий инструмент фуговальных и рейсмусовых станков.
11. Режущий инструмент фрезерного станка.

По вертикали:

1. Конструктивный элемент задней бабки токарного станка.
2. Опора для режущего инструмента (стамесок) на токарном станке.
3. Конструктивный элемент рейсмусового станка, служащий для уменьшения трения при движении материала по столу.
4. Приспособление, применяемое на токарном станке для закрепления заготовок небольшой толщины, но значительного диаметра.
5. Приспособление для закрепления сверла на сверлильном станке.
6. Режущий инструмент сверлильного станка.
7. Элемент станка, служащий для поддержания и направления заготовки.
8. Технологическая операция подготовки станка к работе.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Амалицкий, В.В. Деревообрабатывающие станки и инструменты / В.В. Амалицкий. – М.: Изд. Центр «Академия», 2002. – 400 с.
2. Антонов, Л.П. Практикум в учебных мастерских / Л.П. Антонов, П.С. Моргулис, З.А. Рузаков. – М.: Просвещение, 1976. – 400 с.
3. Барышев, И.В. Столярные работы. Технология обработки древесины: учеб. пособие / И.В. Барышев. – Минск: Выш. школа, 2009. – 254 с.
4. Буйвидович, Ф.В. Технология столярно-плотничных и паркетных работ: учеб. пособие / Ф.В. Буйвидович. – Минск: Выш. школа, 2000. – 470 с.
5. Джексон, А. Энциклопедия работ по дереву / А. Джексон, Д. Дэй; пер. с англ. Ю.Е. Сулова. – М.: Астрель: АСТ, 2005. – 319 с.
6. Дубровин, И.И. Работы по дереву / И.И. Дубровин. – М.: Изд-во «Славянский дом книги», 2004. – 224 с.
7. Клюев, Г.И. Технология столярно-плотничных и паркетных работ: рабочая тетрадь / Г.И. Клюев. – М.: Изд. Центр «Академия», 2003. – 96 с.
8. Корбетт, С. Новейшая иллюстрированная энциклопедия: работы по дереву / С. Корбетт; пер. с англ. Ю.Е. Сулова. – М.: АСТ: Астрель, 2009. – 512 с.
9. Коротков, В.И. Деревообрабатывающие станки / В.И. Коротков. – М.: Изд. Центр «Академия», 2002. – 283 с.
10. Котельников В.С. Большой справочник столяра. Все виды столярно-плотницких работ своими руками / В.С. Котельников. – Ростов н/Д: Феникс, 2014. – 255 с.
11. Крейдлин, Л.Н. Столярные, плотничные и паркетные работы / Л.Н. Крейдлин. – М.: ПрофОбрИздат, 2002. – 283 с.
12. Лешкевич, М.Л. Технология резьбы по древесине: учеб.-метод. пособие / М.Л. Лешкевич, С.Н. Щур. – Мозырь, 2014. – 256 с.
13. Лешкевич, М.Л. Технология художественной обработки материалов (древесины): учеб.-метод. пособие: учеб. электрон. издание / [Электронный ресурс] М.Л. Лешкевич, Э.М. Кравченя. – Минск: БНТУ, 2010. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).
14. Механическая обработка древесины: учеб.-метод. пособие для студентов инженерно-педагогического профиля по специальности П 03.01.00 «Профессиональное обучение»; авт.-сост. С.Н. Щур, М.Л. Лешкевич. – Мозырь: Мозырский государственный педагогический институт имени Н.К. Крупской, 2002. – 38 с.

15. Самойлов, В.С. Плотничные и столярные работы: практ. пособие / В.С. Самойлов, В.М. Карауш. – М.: ООО «Аделант», 2005. – 384 с.

16. Соловьев, А.А. Наладка деревообрабатывающего оборудования: учебник для проф.-техн. училищ / А.А. Соловьев, В.И. Коротков. – М.: Высш. школа, 1977. – 296 с.

17. Степанов, Б.А. Материаловедение для профессий, связанных с обработкой дерева / Б.А. Степанов. – М.: Изд. Центр «Академия», 2010. – 328 с.

18. Худяков, А.В. Деревообрабатывающие станки и работа на них: учебник для проф.-техн. училищ / А.В. Худяков. – Изд. 4-е, перераб. и доп. – М.: Высш. школа, 1976. – 287 с.

19. Энциклопедия работ по дереву: руководство, необходимое любителю работ по дереву / редактор-консультант М. Рамуц; пер. с англ. Г.А. Сорокина. – М.: ООО «Изд-во Астрель»: ООО «Издательство АСТ», 2004. – 512 с.

МГТУ им. И.П.Шамшуркина

СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ.....	3
1 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОЧЕГО МЕСТА И ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ	4
2 ДРЕВЕСИНА КАК КОНСТРУКЦИОННЫЙ МАТЕРИАЛ	9
3 ОСНОВЫ РЕЗАНИЯ ДРЕВЕСИНЫ.....	18
4 РАЗМЕТКА ДРЕВЕСИНЫ	24
5 ТЕСКА ДРЕВЕСИНЫ.....	30
6 ПИЛЕНИЕ ДРЕВЕСИНЫ	34
7 СТРОГАНИЕ ДРЕВЕСИНЫ	40
8 ДОЛЬБЛЕНИЕ ДРЕВЕСИНЫ И РЕЗАНИЕ СТАМЕСКОЙ	51
9 СВЕРЛЕНИЕ ДРЕВЕСИНЫ	55
10 СТОЛЯРНО-ПЛОТНИЧНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ	60
11 ОТДЕЛКА СТОЛЯРНЫХ ИЗДЕЛИЙ	68
12 РУЧНОЙ МЕХАНИЗИРОВАННЫЙ ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ДРЕВЕСИНЫ	73
13 ОБРАБОТКА ДРЕВЕСИНЫ НА СТАНКАХ	80
РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА	91

ДЛЯ ЗАМЕТОК

МГПУ им. И.П.Шамякина

МГПУ им. И.П.Шамякина

Учебное издание

**ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБУЧЕНИЕ СТОЛЯРОВ:
РАБОЧАЯ ТЕТРАДЬ**

Корректор *Л. В. Журавская*
Оригинал-макет *Л. И. Федула*

Подписано в печать 05.09.2016. Формат 60x84 1/16. Бумага офсетная.
Ризография. Усл. печ. л. 5,58. Уч.-изд. л. 5,72. Тираж 69 экз. Заказ 29.

Издатель и полиграфическое исполнение:
учреждение образования «Мозырский государственный
педагогический университет имени И. П. Шамякина».
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,
распространителя печатных изданий N 1/306 от 22 апреля 2014 г.
Ул. Студенческая, 28, 247760, Мозырь, Гомельская обл. Тел. (0236) 32-46-29