

В.П. Коротков, Л.Н. Короткова

# **КНИГА ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ**

**Сборник тестовых заданий**

## **ЭЛЕКТРОИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ ДЕРЕВООБРАБОТКИ**



Москва  
2013

Составители-разработчики:	<i>Коротков В.П., Короткова Л.Н.</i>
Ответственный редактор:	<i>Тимофеев А.А.</i> , руководитель проекта «Образование» ООО «Роберт Бош»
Рецензент:	<i>Дорофеев В.П.</i> , тренер-координатор службы обучения ООО «Роберт Бош»
Консультанты:	<i>Музыкантова В.В.</i> , управляющий проектами регионального учебно-технического центра <i>Юрин Ю.Б.</i> , управляющий проектами регионального учебно-технического центра

#### КНИГА ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ: сборник тестовых заданий «ЭЛЕКТРОИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ ДЕРЕВООБРАБОТКИ.

В сборник включены тестовые задания по технологии сверления, пиления, шлифования, строгания, фрезерования электроинструментами фирмы **«BOSCH»**.

Тестовые задания могут быть использованы обучающимися при самоподготовке, самоконтроле и подготовке к итоговому контролю знаний обучающихся. Сборник может быть рекомендован преподавателям специальных дисциплин, мастерам производственного обучения, тренерам фирмы **«BOSCH»**, занятым подготовкой слушателей по применению электроинструментов фирмы **«BOSCH»** для деревообработки.

## Содержание

<b>Введение .....</b>	<b>5</b>
<b>1 ТЕСТОВЫЙ КОНТРОЛЬ – ФОРМА ОЦЕНКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗНАНИЙ И УМЕНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ .....</b>	<b>6</b>
<b>2 ЭТАЛОНЫ ОТВЕТОВ .....</b>	<b>9</b>
<b>2.1 Модуль 1 «Оснастка для сверления» .....</b>	<b>9</b>
2.1.1 Закрепляющий материал (Задание 1.1) .....	9
2.1.2 Проверка степени усвоения (Задание 1.2) .....	13
<b>2.2 Модуль 2 «Дрели» .....</b>	<b>18</b>
2.2.1 Закрепляющий материал (Задание 2.1) .....	18
2.2.2. Проверка степени усвоения (Задание 2.2) .....	20
<b>2.3 Модуль 3 «Шуруповёрты» .....</b>	<b>23</b>
2.3.1 Закрепляющий материал (Задание 4.1) .....	23
2.3.2 Проверка степени усвоения (Задание 4.2) .....	27
<b>2.4 Модуль 4 «Пилы ножовочного типа» .....</b>	<b>32</b>
2.4.1 Закрепляющий материал (Задание 4.1) .....	32
2.4.2 Проверка степени усвоения (Задание 4.2) .....	34
<b>2.5 Модуль 5 «Дисковые пилы» .....</b>	<b>37</b>
2.5.1 Закрепляющий материал (Задание 5.1) .....	37
2.5.2 Проверка степени усвоения (Задание 5.2) .....	39
<b>2.6 Модуль 6 «Циркуляционные пилы» .....</b>	<b>41</b>
2.6.1 Закрепляющий материал (Задание 6.1) .....	41
2.6.2 Проверка степени усвоения (Задание 6.2) .....	42
<b>2.7 Модуль 7 «Шлифование» .....</b>	<b>43</b>
2.7.1 Закрепляющий материал (Задание 7.1) .....	43
2.7.2 Проверка степени усвоения (Задание 7.2) .....	45
<b>2.8 Модуль 8 «Шлифовальные машины» .....</b>	<b>46</b>
2.8.1 Закрепляющий материал (Задание 8.1) .....	46
2.8.2 Проверка степени усвоения (Задание 8.2) .....	49
<b>2.9 Модуль 9 «Эксцентриковые шлифовальные машины» .....</b>	<b>51</b>
2.9.1 Закрепляющий материал (Задание 9.1) .....	51
2.9.2 Проверка степени усвоения (Задание 9.2) .....	53
<b>2.10 Модуль 10 «Ротационные шлифмашины» .....</b>	<b>55</b>
2.10.1 Закрепляющий материал (Задание 10.1) .....	55
2.10.2. Проверка степени усвоения (Задание 10.2) .....	56
<b>2.11 Модуль 11 «Ленточные шлифмашины» .....</b>	<b>57</b>
2.11.1 Закрепляющий материал (Задание 11.1) .....	57
2.11.2 Проверка степени усвоения (Задание 11.2) .....	58

<b>2.12 Модуль 12 «Электрорубанки» .....</b>	<b>60</b>
2.12.1 Закрепляющий материал (Задание 12.1) .....	60
2.12.2 Проверка степени усвоения (Задание 12.2) .....	64
<b>2.13 Модуль 13 «Ручные фрезерные машины» .....</b>	<b>68</b>
2.13.1 Закрепляющий материал (Задание 13.1) .....	68
2.13.2 Проверка степени усвоения (Задание 13.2) .....	72
<b>Список литературы .....</b>	<b>75</b>

## Введение

Рыночные отношения, прочно входящие в нашу жизнь, требуют, чтобы на производстве трудился специалист самоорганизованный, с высокой готовностью к творческому труду и решению производственных задач на уровне мировых стандартов. Сегодня рабочему недостаточно владеть системой знаний, умений и навыков, требуется умение применять их на практике. Но часто после окончания образовательного учреждения выпускники с трудом адаптируются на предприятии. И это связано не столько со слабой их подготовленностью, сколько с отсутствием познаний, необходимых для самостоятельного и активного участия в процессе производства.

С развитием высоких технологий меняется внутренняя структура профессий, способность к развитию и изменению должны позволить человеку быть профессионально востребованным. Для этого работнику необходимы такие качества, как:

- *обучаемость* – способность быстро и качественно усваивать новые знания;
- *интеллектуальность* – умственная способность структурировать, схематизировать, анализировать и систематизировать полученные знания;
- *креативность* – способность к нестандартному принятию решения, творческий подход к любому делу.

Контроль и оценка профессиональных знаний, умений обучающихся НПО является важной составной частью образовательного процесса и необходимым условием оценки качества начального профессионального образования. Современное состояние рынка труда заставляет каждое образовательное учреждение задать себе ряд вопросов:

- соответствует ли выпускник требованиям рынка труда;
- выполняют ли преподаватели работу наилучшим образом;
- до какой степени неподготовленные специалисты могут влиться в трудовые ряды, и в какой степени это неудача обучающихся, а в какой – неудача педагогов?

Поэтому перед педагогическим коллективом образовательного учреждения всегда будет стоять задача организации и осуществления контрольно-оценочных процедур в соответствии с заданными нормами и требованиями.

## 1 ТЕСТОВЫЙ КОНТРОЛЬ – ФОРМА ОЦЕНКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗНАНИЙ И УМЕНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Обучение не может быть полноценным без регулярной и объективной информации о степени усвоения обучающимися учебного материала, о выработке умений и навыков. Необходимость контроля обучения и оценки знаний и умений диктуется обязательным выполнением следующей цепочки «цель обучения – процесс обучения – результат – новая цель». Чаще всего для оценки уровня усвоенных знаний и умений обучающихся применяется тестовый контроль.

«Тест» – в переводе с английского означает «проба», «испытание», «проверка». Это определенный вид задания, ограниченный во времени выполнения, который может быть реализован в устной или письменной форме. Результаты педагогических тестов дают возможность оперативно получить информацию о качестве профессиональных знаний, умений обучающихся, об их готовности воспринимать новый материал. Кроме того, тесты позволяют конкретизировать цели дальнейшей работы учебной деятельности и способы ее организации.

### **Преимущества тестирования**

**Объективность.** Исключается фактор субъективного подхода со стороны экзаменатора. Обработка результатов теста проводится через компьютер или в присутствии студентов с использованием эталонов ответов.

**Валидность.** Исключается фактор «лотереи» обычного экзамена, на котором может достаться «несчастливый билет» или задача – большое количество заданий теста охватывает весь объем материала того или иного предмета, что позволяет тестируемому шире проявить свой кругозор и не «провалиться» из-за случайного пробела в знаниях.

**Простота.** Тестовые вопросы конкретнее и лаконичнее обычных экзаменационных билетов и задач и не требует развернутого ответа или обоснования – достаточно выбрать правильный ответ и установить соответствие.

**Демократичность.** Все тестируемые находятся в равных условиях.

**Массовость и кратковременность.** Возможность за определенный установленный промежуток времени охватить итоговым контролем большое количество тестируемых.

**Технологичность.** Проведение экзамена в форме тестирования, как при машинном, так и безмашинном контроле весьма технологично, так как позволяет использовать соответственно машинную обработку или листки (карточки) ответов.

### **Диагностика теоретических знаний разноуровневых тестовых заданий**

**Задания I уровня** предполагают проверку знаний терминологии, определений, классификаций; знание условных обозначений, маркировок, единиц измерений; знание норм; знание составов, структур, устройств; знание назначений инструментов, приспособлений, механизмов; знание свойств, формул, правил, видов дефектов, технологических операций.

Например:

Выберите правильный ответ, обведите его:

1. РЕЗЬБУ В ОТВЕРСТИЯХ НАРЕЗАЮТ:

- |              |              |
|--------------|--------------|
| 1) плашкой;  | 3) метчиком; |
| 2) зенкером; | 4) сверлом.  |

(Эталон: 3)

**Задания II уровня** усвоения требуют воспроизведения информации или решения типовых задач без опоры на помощь или подсказку, проверяют умение проводить типовые расчеты по формулам; давать количественную и качественную оценку свойств, явлений, процессов; выявлять причинно-следственные отношения, соотнесение, сравнение фактов; умение определять виды дефектов и неисправности оборудования (по описанию), выявлять причины их возникновения, знать способы их устранения.

Например:

Выберите правильный ответ, обведите его:

1. ДЕФОРМАЦИИ В СВАРОЧНОМ ШВЕ УМЕНЬШАЮТСЯ ПРИ:

- 1) сварке на постоянном токе прямой полярности;
- 2) уменьшении охлаждения металла;
- 3) увеличении диаметра электрода.

(Эталон: 2)

**К заданиям III уровня** относятся задания, требующие для решения:

- самостоятельного построения алгоритма действий в ситуациях, отличных от учебных;
- выделения скрытых предположений, умения предвидеть последствия;
- умения увидеть ошибку в логике рассуждений;
- знаний из разных дисциплин (трансформации знаний).

Например:

Выберите правильный ответ, обведите его:

**1. ПРИ ИЗМЕНЕНИИ ФОРМЫ СЕЧЕНИЯ ИСПЫТЫВАЕМОГО НА ПРОЧНОСТЬ ОБРАЗЦА НУЖНО ИЗМЕНИТЬ:**

- 1) расстояние между зажимами;
- 2) направление нагрузки;
- 3) форму зажимов;
- 4) оборудование для испытаний;
- 5) способ испытаний.

(Эталон: 5)

В пособии «Книга для преподавателя» представлены эталоны ответов закрепляющего материала и проверки степени усвоения материала следующих модулей: **Модуль 1** «Оснастка для сверления», **Модуль 2** «Дрели», **Модуль 3** «Шуруповёрты», **Модуль 4** «Пилы ножовочного типа», **Модуль 5** «Дисковые пилы», **Модуль 6** «Циркуляционные пилы», **Модуль 7** «Шлифование», **Модуль 8** «Шлифовальные машины», **Модуль 9** «Эксцентрикковые шлифовальные машины», **Модуль 10** «Ротационные шлифмашины», **Модуль 11** «Ленточные шлифмашины», **Модуль 12** «Электрорубанки», **Модуль 13** «Ручные фрезерные машины».

Вопросы закрепляющего материала каждого модуля соответствуют содержанию учебных материалов, которые находятся в пособии «Электроинструменты для деревообработки». Оценить достижение результатов обучения после изучения модуля возможно с помощью заданий к каждому модулю «Проверка степени усвоения материала»

## **2 ЭТАЛОНЫ ОТВЕТОВ**



## 2.1 Модуль 1 «Оснастка для сверления»

### 2.1.1 Закрепляющий материал

Задание 1.1

#### I. Продолжите предложение:

1. Основными критериями геометрии режущих кромок сверл для древесины являются центрирование, форма режущих кромок, форма спиралей.
2. Сверление – это образование сверлом сквозного или глухого цилиндрического отверстия в обрабатываемом материале.
3. Для сверления древесины применяют следующие виды сверл:
  - спиральное;
  - винтовое;
  - для сверления фасонных глухих отверстий;
  - для петельных отверстий.
4. Наиболее важными критериями для сверления являются выбор:
  - подходящего сверла;
  - скорости резания (скорости вращения);
  - соответствующего усилия подачи.

#### II. Дополните предложение недостающей информацией:

1. Маленький угол при вершине сверла обеспечивает чистое сверление.
2. Большой угол при вершине сверла обеспечивает долгий срок службы сверла.
3. Если задний угол вершины сверла слишком большой, то режущая кромка преждевременно изнашивается под нагрузкой или вырывается.
4. Зенкование применяется для снятие заусенцев в высверленных отверстиях, зенкование конических отверстий под головки винтов в древесине. неглубоких отверстий в массивной древесине.

5. Сверла для сверления фасонных глухих отверстий имеют хвостовик малого диаметра без спирали.

6. Спиральное (стандартное) сверло для сверления металла не рекомендуется использовать для сверления древесины.

### III. Выберите один или несколько правильных ответов и обведите:

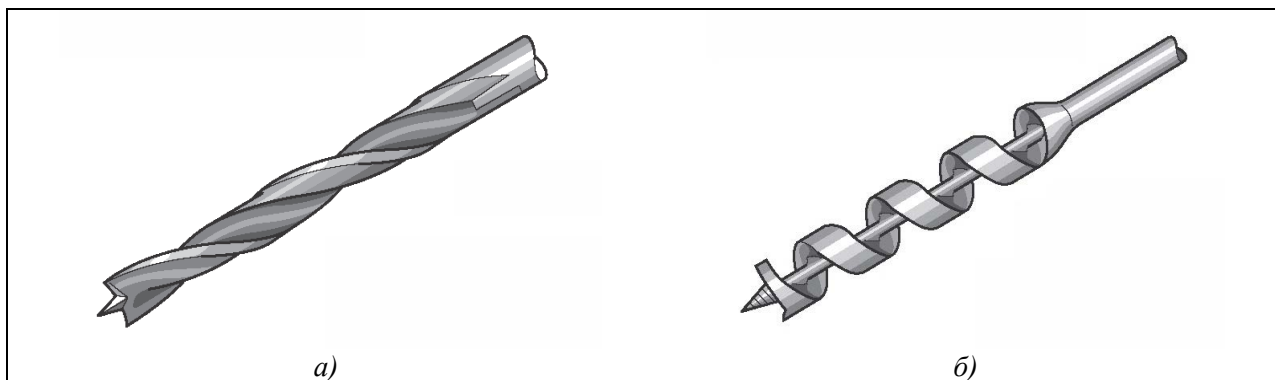
1. Главная режущая кромка сверла отвечает за процесс:

- а) вытачивания;                      б) зенкования;  
в) сверления.

Эталон: в.

### IV. Ответьте на вопросы:

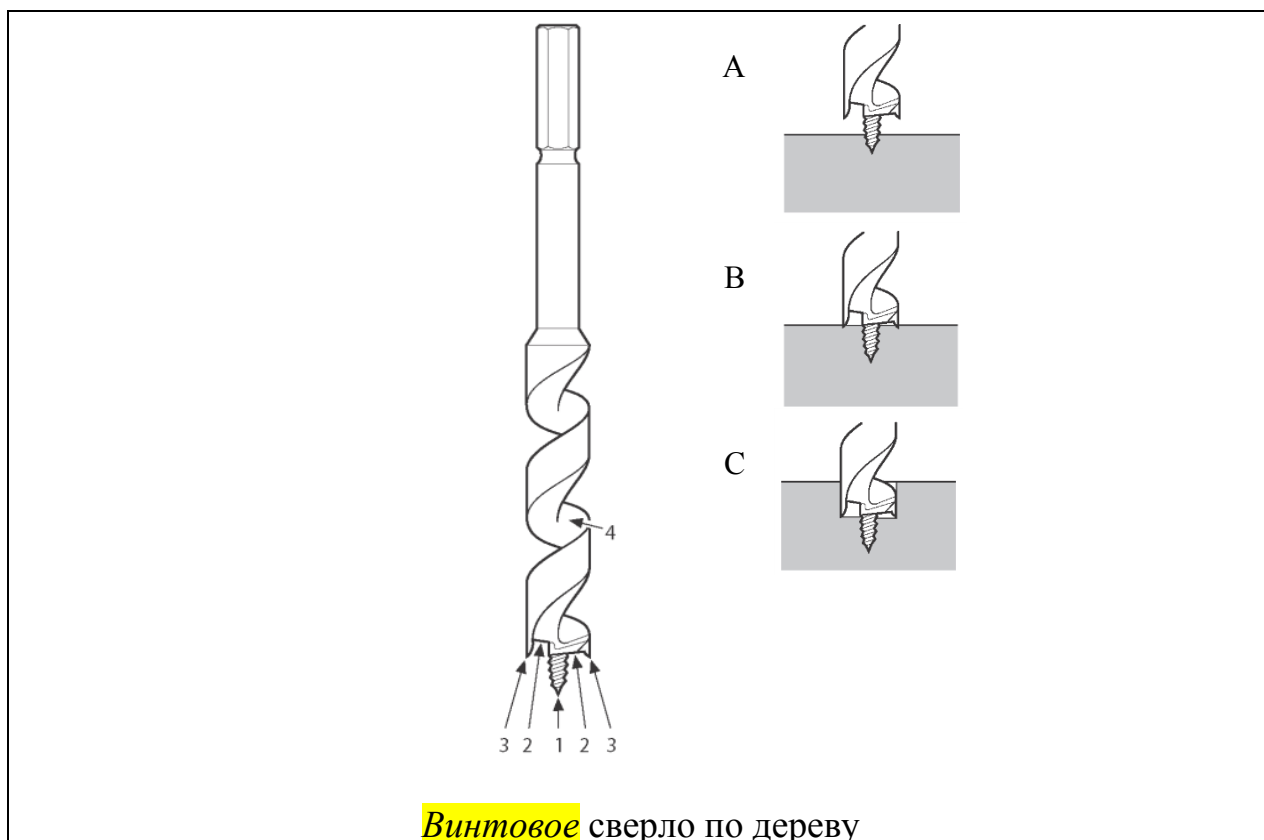
1. Определите виды сверл, обозначенные на рисунке буквами а), б).



Эталон: а) спиральное; б) винтовое.

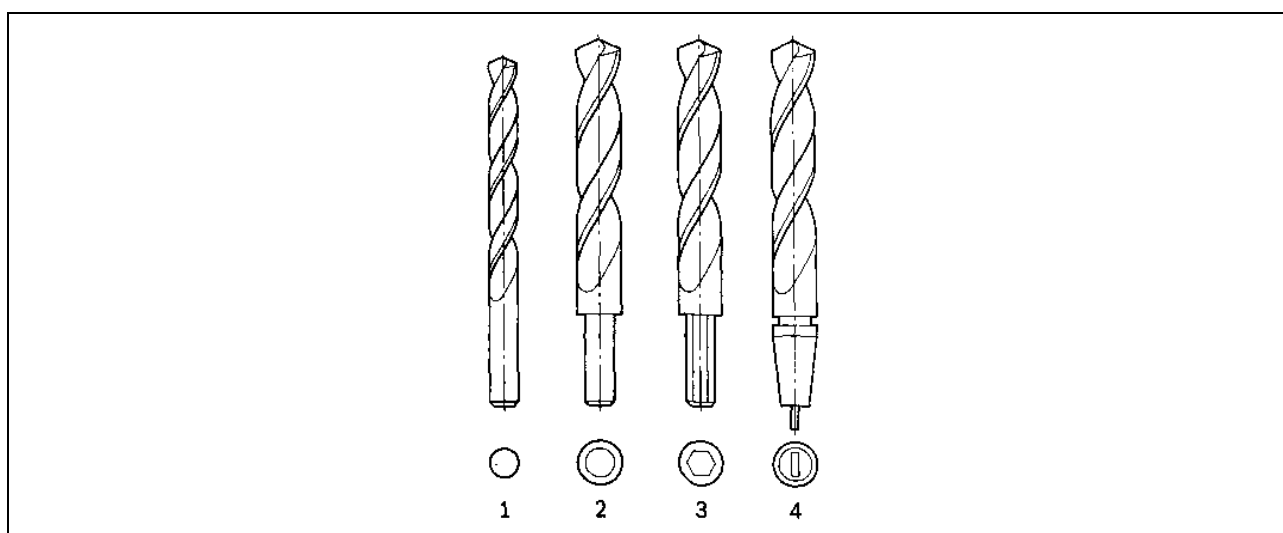
2. Определите по рисунку и подпишите:

- наименование сверла для древесины твердых и мягких пород;
- элементы сверла, обозначенные цифрами 1, 2, 3, 4;
- технологические операции, обозначенные буквами А, В, С.



- |   |                                    |
|---|------------------------------------|
| 1 - <b>центрирующее острие;</b>                       | 2 - <b>главные режущие кромки;</b> |
| 3 - <b>кромки для предварительного засверливания;</b> | 4 - <b>Стружечная канавка;</b>     |
- A) **точка проникновения, резьбовой захват сверла;**  
 B) **кромки для предварительного засверливания ограничивают отверстие;**  
 C) **сверление.**

3. Определите типы хвостовиков сверл, обозначенных на рисунке цифрами 1, 2, 3, 4.



- 1 - цилиндрический хвостик;                      2 - цилиндрический хвостик со ступенчатым переходом;  
 3 - шестигранный хвостик;                      4 - конический хвостик.

**V. В таблицах 1 и 2 подберите вид сверла по указанным обрабатываемым материалам, диаметрам высверливаемого отверстия и требованиям к качеству обработки и подпишите в колонке 1.**

Таблица 1

<i>Вид сверла</i>	<i>Обрабатываемый материал</i>	<i>Диаметр отверстия</i>	<i>Качество обработки</i>
1	2	3	4
<u>Спиральное сверло</u>	Древесина	От малого до среднего	Допускаются небольшие отклонения от диаметра отверстия
	Искусственная древесина	От малого до среднего	Высокое качество. Не допускаются задиры.
	Пластмасса	От малого до среднего	Высокое качество. Не допускаются задиры.


Таблица 2

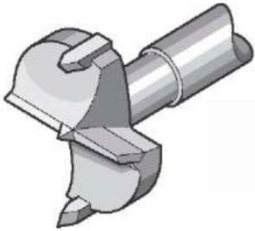
<i>Вид сверла</i>	<i>Обрабатываемый материал</i>	<i>Диаметр и глубина отверстия</i>	<i>Качество обработки</i>
1	2	3	4
<u>Винтовое сверло</u>	Древесина: твердая, мягкая	От малого до среднего. Глубокое просверливание	Высокое качество. Не допускаются задиры

## 2.1.2 Проверка степени усвоения материала

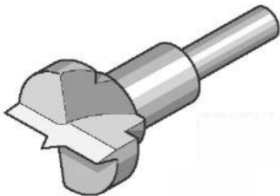

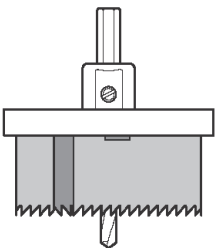
### Задание 1.2

1. Заполните в таблице основные свойства и область применения приспособлений для обработки древесины и древесных материалов:

Вид приспособления 1	Особые свойства 2	Область применения 3
<p>Спиральное сверло</p> 	<p>Сверло дешевое. Стружечные канавки обеспечивают правильное удаление из отверстий стружек</p>	<p>Сверление малых и средних отверстий в изделиях из искусственной древесины</p>
<p>Винтовое сверло</p> 	<p>Требуется очень малое давление подачи. Винтовые сверла по дереву для древесины твердых пород имеют вид шнека и стружечную канавку специального типа.</p>	<p>Сверление глубоких отверстий малого и среднего диаметра</p>
<p>Перовое сверло</p> 	<p>Отличное соотношение производительности и точности сверления. Самозатачивающееся резьбовое острие для быстрого и точного сверления с незначительными усилиями. Инновационная геометрия резцов и режущей кромки для надежного и точного сверления.</p>	<p>Сверление отверстий малого и среднего диаметра в древесине мягких и твердых пород, легких строительных материалах, таких как гипсокартон.</p>
<p>Сверло Форстнера для сверления фасонных глухих отверстий из хромванадиевой стали (CV) и титановыми режущими кромками</p>	<p>Возможно сверление перекрывающихся отверстий, которые выходят за рамку детали. Требуется высокое давление подачи.</p>	<p>Качественное сверление неглубоких отверстий в массивной древесине среднего и большого диаметров (для мебельной фурнитуры, удаления сучков)</p>

(НМ)		ков в древесине).
		

Окончание таблицы

1	2	3
<p>Сверло для петельных отверстий</p> 	<p>Требуется высокое давление подачи. Должно использоваться только в подставках сверлильного станка, чтобы предотвратить соскакивание сверла с метки.</p>	<p>Сверление неглубоких отверстий со стандартными размерами под чашечные шарниры.</p>
<p>Насадной зенкер</p> 	<p>Происходит операция сверления и конического зенкования. Зенковки, которые зафиксированы вверх дном на сверле, служат в качестве ограничителей глубины для сверления глухих отверстий.</p>	<p>Снятие заусенцев в высверленных отверстиях, зенкование конических отверстий под головки винтов в древесине.</p>
<p>Кольцевая пила для древесины</p> 	<p>Поставляются в виде комплекта пильных полотен различных диаметров и оснований. Просты в использовании, дешевые и качественные пильные полотна. Высокое качество резания.</p>	<p>Сверление отверстий больших диаметров. Стружки, произведенные во время сверления, частично остаются внутри кольцевой пилы.</p>

**II. Приведите в соответствие (стрелками) виды приспособлений для сверления и область их применения:**

Виды оснастки	Область применения
---------------	--------------------

1	2
1. Перовое сверло	6. Сверление отверстий в древесине мягких и твердых пород ,легких строительных материалов ,таких как гипсокартон.
2. Сверла для сверления фасонных глухих отверстий	7. Снятие заусенцев в высверленных отверстиях
3. Сверло для петельных отверстий	8. Сверление больших отверстий в пластмассах и композитных материалах

Окончание таблицы

1	2
4. Насадной зенкер	9. Сверление неглубоких отверстий для мебельной фурнитуры в массивной древесине
5. Кольцевые пилы для древесины	10. Удаление разветвленных сучков в древесине
	11. Сверление неглубоких отверстий со стандартными размерами под чашечные шарниры

Эталон:

1	→	6
2	→	9, 10
3	→	11
4	→	7
5	→	8

### III. Дополните предложение недостающей информацией:

1. При сверлении с применением перового сверла фиксируется центрирующий наконечник на заготовке. Стружка не удаляется и остается в отверстии за режущей головкой.
2. Насадной зенкер в деревообработке применяется для снятия заусенцев в высверленных отверстиях, зенкование конических отверстий под головки винтов в древесине.
3. Неглубокие отверстия средних и больших диаметров в массивной древесине (для мебельной фурнитуры, удаления сучков ) можно сверлить сверлами Форстнера.

4. Сверла для петельных отверстий не рекомендуется применять для сверления глубоких отверстий.

**IV. Выберите один или несколько правильных ответов и обведите:**

1. Зенковки для древесины применяются для:

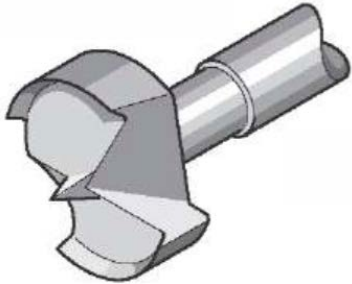
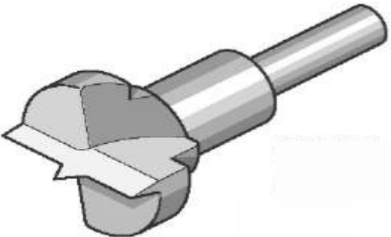
- 1 - Снятия заусенцев в высверленных отверстиях;
- 2 - Глубокого сверления;
- 3 - Зенкования конических отверстий под головки винтов в древесине.

Эталон: 1, 3.

**V. Перечислите важнейшие виды сверл для деревообработки:**

- перовое сверло;
- зенковка для древесины;
- спиральное сверло;
- сверло для петельных отверстий;
- винтовое сверло;
- сверла Форстнера.

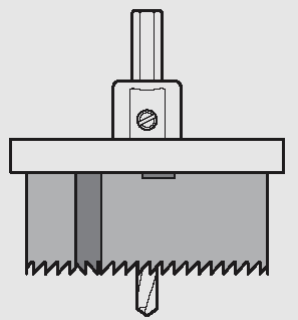
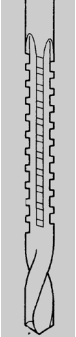
**VI. Определите по рисунку название оснастки и заполните правую колонку таблицы**

Оснастка	Название оснастки
1	2
	<u>Сверло Форстнера</u>
	<u>Сверло для петельных отверстий</u>



	<u>Сверло для опалубки</u>
	<u>Перовое сверло</u>

Окончание таблицы

1	2
	<u>Кольцевая пила для древесины</u>
	<u>Фрезерное сверло</u>

Примечание - Для выполнения задания рекомендуется использовать натуральные образцы оснастки.

## 2.2.Модуль 2 «Дрели»

### 2.2.1 Закрепляющий материал

#### Задание 2.1

#### I. Продолжите предложение:

1. Различают следующие виды дрелей:

- односкоростные дрели;
- двухскоростные или многоскоростные дрели;
- угловые дрели.

2. В зависимости от расположения рукоятки дрели бывают:

- пистолетного типа;
- с пистолетной и боковой дополнительной рукояткой;
- с крестообразной рукояткой.

3. В дрелях, используемых в стойках сверлильного станка, рукоятки должны быть сняты.

#### II. Дополните предложение недостающей информацией:

1. Двухскоростные дрели с высоким крутящим моментом можно использовать в качестве мешалок для приготовления различных составов при внутренней отделке помещений.

2. В двухскоростных дрелях с высоким крутящим моментом можно использовать кольцевые пилы и сверлильные коронки.
3. Компактные дрели имеют как правило форму пистолетного типа.
4. В дрелях с большим крутящим моментом используется торцевая рукоятка.
5. Угловые дрели предназначены для использования в стесненных рабочих условиях.
6. В дрелях с большим крутящим моментом для сверления древесины можно применять коронки и сверла Форстнера.

### III. Выберите один или несколько правильных ответов и обведите:

1. Дрели с большим числом оборотов предназначены для сверления отверстий:

- а) большого диаметра;
- б) малого диаметра;
- в) многогранных отверстий малого диаметра.

Эталон: б.

2. В дрелях с большим крутящим моментом используют как правило сверла с диаметром примерно:

- а) 6-8 мм;
- б) 10-12 мм;
- в) 25-35 мм;

Эталон: в.

3. При сверлении отверстий в диапазоне от 13 до 16 мм используются дрели:

- а) с рукояткой пистолетного типа;
- б) с крестообразной рукояткой;
- в) с крестообразной рукояткой;

Эталон: а.

4. Двухскоростные дрели можно использовать для сверления отверстий:

- а) большого диаметра на первой скорости;
- б) малого диаметра на второй скорости;
- в) шестигранного отверстия.

Эталон: а, б.

5. При сверлении в древесине отверстий больших диаметров используются винтовые сверла:

- а) с коническим хвостиком; б) с цилиндрическим хвостиком;  
 в) с шестигранным хвостиком.

Эталон: в.

6. В угловых дрелях применяются :

- а) длинные сверла; б) зенкеры ;  
 в) короткие сверла; г) перовые сверла

Эталон: б, в

## 2.2.2 Проверка степени усвоения материала

### Задание 2.2

**I. Приведите в соответствие (стрелками) диапазон диаметров сверления и тип корпуса двухскоростной дрели:**

Диапазон диаметров отверстий в стали		Тип корпуса дрели	
1.	6 – 10 мм	5.	Корпус с крестообразной рукояткой
2.	10 – 13 мм	6.	Корпус пистолетного типа с дополнительной рукояткой
3.	13 – 16 мм	7.	Корпус с торцевой и дополнительной рукояткой
4.	16 – 21 мм	8.	Корпус с рукояткой пистолетного типа

Эталон:

1	→	6
2	→	6
3	→	7
4	→	5

**II. Заполните таблицы 1, 2, 3:**

1. Перечислите виды односкоростных дрелей и заполните правую колонку таблицы 1.

Таблица 1

<i>Тип дрели</i>	<i>Виды</i>
Односкоростная дрель	<u>Дрель с пистолетной рукояткой</u>
	Дрель с большим крутящим моментом
	<u>Угловая дрель</u>

2. Определите тип дрели в зависимости от формы рукоятки и запишите в правой колонке таблицы 2

Таблица 2

<i>Внешний вид дрели</i>	<i>Тип дрели</i>
	<u>Дрель с рукояткой пистолетного типа</u>
	<u>Дрель с торцевой рукояткой</u>

	<u>Дрель с крестообразной рукояткой</u>
	<u>Мешалка</u>

Примечание - Для выполнения задания рекомендуется использовать натуральные образцы дрелей.

3. Укажите диаметры отверстий, высверливаемых дрелями, и заполните соответственно правую колонку таблицы 3.

Таблица 3

<i>Типы дрелей</i>	<i>Диаметры отверстий в древесине</i>
Односкоростные с рукояткой пистолетного типа	<u>от 3 до 25 мм</u>
Угловые	<u>от 3 до 22 мм</u>
Двухскоростные	<u>от 6 до 40 мм</u>
Четырехскоростные	<u>от 6 до 70 мм</u>

## 2.3 Модуль 3 «Шуруповёрты»

### 2.3.1 Закрепляющий материал

#### Задание 3.1

##### I. Продолжите предложение:

1. Крутящий момент – это сила, которая передается на предмет (винт) с помощью вращательного движения.
2. Биты с шероховатой поверхностью Max Grip имеют два покрытия из оксида алюминия и нитрида титана.
3. Во время завинчивания крепежных деталей все силы передаются головке винта (или гайке).
4. Крутящий момент прикладывается к винтовому соединению путем использования шуруповёрта.
5. К принадлежностям для шуруповёртов с ограничением глубины относятся: магазин, ограничитель глубины.
6. У шуруповёртов с ограничением крутящего момента различают виды сцепления: кулачковые муфты, ударно-вращательные муфты.

7. Шуруповёртом с ограничением крутящего момента можно монтировать шурупы различных видов и диаметров.

## II. Дополните предложение недостающей информацией:

1. Биты для шуруповёртов подсоединяются к электроинструментам с помощью шестигранного хвостовика в сверлильном патроне, либо при помощи приспособления для крепления оснастки.

2. Биты для шуруповёртов для крепления фиксируются в приспособлении пружинным кольцом, шариковой защёлкой и сверлильным патроном.

3. Покрытие нитрида-титана продляет срок службы насадки.

4. Насадки Max Grip с шероховатой насадкой улучшают передачу крутящего момента и снижают опасность соскальзывания.

5. Шуруповёртом называется инструмент для монтажа или демонтажа соединений при помощи шурупов.

6. В зависимости от числа оборотов рабочего шпинделя шуруповёрты с ограничением глубины завинчивания различаются с средним, высоким числом оборотов.

## III. Выберите один или несколько правильных ответов и обведите:

1. Насадки передают усилие от шуруповёрта на шуруп:

- а) поступательное;
- б) вращательное;
- в) ударное.

Эталон: б).

2. Методы резьбового соединения:

- а) резьбовое соединение с ограничением по ширине;
- б) резьбовое соединение с ограничением по глубине;
- в) резьбовое соединение с ограничением ширины и глубины;
- г) резьбовое соединение с ограничением крутящего момента.

Эталон: б), г).



3. При завинчивании потайного шурупа головка шурупа устанавливается с монтажной поверхностью:

- а) на разных уровнях;
- б) на одном уровне;
- в) в углублении на 1-2 мм.

Эталон: б).

4. Шуруповёрты с ограничением крутящего момента подразделяются на:

- а) низкооборотистые;
- б) среднеоборотистые;
- в) высокооборотистые; высокооборотистые.

Эталон: б), в).

#### IV. Перечислите:

1. В зависимости от формы шурупа различают насадки для шурупов:

- а) с прямым шлицем;
- б) со шлицем Torx;
- в) с крестообразным шлицем;
- г) с внутренним четырехгранником;
- д) с внутренним шестигранником;
- е) специализированные.

2. Шурупы с крестообразным шлицем подразделяются на:

- а) Phillips;
- б) Pozidriv;

#### V. В таблице 1 заполните колонку 3 «Особенности монтажа»:

Таблица 1 – Особенности мягкого и жесткого монтажа

Монтаж	Вид монтажных работ	Особенности монтажа
1	2	3
Монтаж резьбовых соединений	Мягкий монтаж	<u>Часть материала непосредственно под головкой шурупа прогибается при прижиге шурупа.</u>

	Жесткий монтаж	<i>Часть материала непосредственно под головкой шурупа не прогибается при прижиге шурупа.</i>
--	----------------	---

## VI. Установите соответствие:

1. Установите соответствие между видом монтажных работ и областью применения:

<i>Вид монтажных работ</i>	<i>Область применения</i>
1. Мягкое заворачивание	А. Установка шурупа в металлической резьбе.
2. Жесткое заворачивание	Б. Установка шурупа в древесине.
	В. Установка шурупа в пластмассе.

Эталон: 

1
2

 → 

Б
А

2. Приведите в соответствие тип шуруповёрта с ограничением крутящего момента и количество оборотов шпинделя:

<i>Тип</i>	<i>Количество оборотов шпинделя</i>
1. Шуруповёрт с низким числом оборотов	А. До 1000 об/мин.
2. Шуруповёрт со средним числом оборотов	Б. От 1000 об/мин до 2500 об/мин.
	В. Свыше 2500 об/мин.

Эталон: 

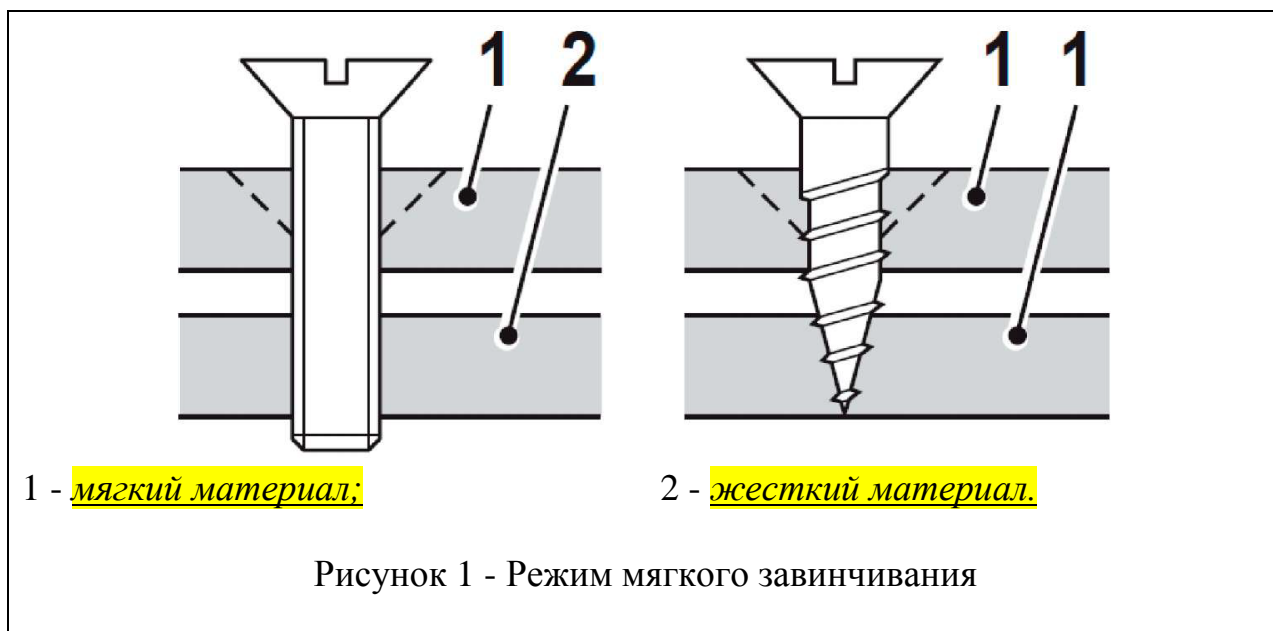
1
2

 → 

А
Б

## VII. Работа с рисунком:

1. На рисунке 1 «Режим мягкого заворачивания» подпишите вид материала, обозначенный цифрами 1 и 2, находящегося непосредственно под головкой винта.



### 2.3.2 Проверка степени усвоения материала

Задание 3.2

#### I. Работа с таблицами:

1. В таблице 1 заполните колонки 2 и 3 («Основные характеристики» и «Особенности насадок для шурупов»):

Таблица 1 - Основные характеристики и особенности насадок для шуруповертов:

Насадки для шурупов	Основные характеристики	Особенности насадок для шурупов
1	2	3
С прямым шлицем	<u>Для сборки мебели</u>	<u>Соскальзывание рабочей насадки из продольного паза.</u>
С крестообразным шлицем Phillips	<u>Самостоятельно центрируется в крестообразном шлице шурупов</u>	<u>При незначительном давлении прижима шуруп может выскользнуть из насадки Phillips.</u>
С крестообразным шлицем Pozidriv	<u>Самостоятельно центрируется в крестообразном шлице шурупов</u>	<u>Насадка Pozidriv препятствует выскальзыванию шурупа.</u>

С внутренним шести-гранником	<u>Боковые стороны профиля расположены параллельно.</u>	<u>Увеличенная контактная поверхность обеспечивает передачу высокого вращающего момента.</u>
Со шлицем Torx	<u>Передача вращающего момента осуществляется по всей поверхности.</u>	<u>Надежное распределение силовой нагрузки. Уменьшается опасность деформации головки винта.</u>
Специализированные	<u>Используются для резьбовых соединений в элементах конструкций.</u>	<u>Отдельные виды шурупов являются одноразовыми.</u>

2. В таблице 2 заполните правую колонку («Назначение крепежного элемента»):

Таблица 2 – Вид крепежного элемента и назначение

<i>Вид крепежа</i>	<i>Назначение крепежного элемента</i>
1. Шурупы со сверлильным наконечником	<u>Крепление объемных и листовых материалов с предварительно просверленным отверстием (на тонких конструкциях без предварительного сверления отверстия).</u>
2. Метрические шурупы	<u>Для крепления в специальной резьбе или гайках.</u>
3. Невыпадающие винты	<u>Резьбовое соединение в тормозных цилиндрах или шатунных механизмах.</u>

## II. Установите соответствие:

1. Установите соответствие между видом шурупов (винтов) и его назначением:

<i>Вид шурупа (винта)</i>	<i>Назначение</i>
1. Самонарезающие шурупы	А. Крепление деревянных изделий к металлическим конструкциям.
2. Быстрозавинчивающие шурупы	Б. Соединение гипсокартонных листов с металлическим профилем.
3. Шурупы для древесно-стружечных плит	В. Соединение стальных, алюминиевых листов и листов из других цветных металлов.



2. По рисунку 2 «Шуруповёрт с ограничением глубины завинчивания» определите основные элементы, обозначенные цифрами 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 и подпишите их:

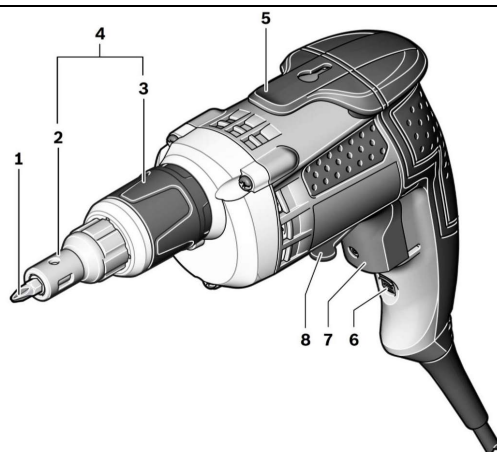


Рисунок 2 - Шуруповёрт с ограничением глубины завинчивания

- 1 - бит-насадка;
- 2 - упорная гильза;
- 3 - гильза настройки ограничителя глубины завинчивания;
- 4 - ограничитель глубины завинчивания;
- 5 - зажим для пояса;
- 6 - кнопка фиксирования выключателя;
- 7- выключатель;
- 8 - переключатель направления вращения.

4. По рисунку 3 «Монтажный адаптер для шуруповёртов с ограничением глубины завинчивания» определите основные элементы, обозначенные цифрами 1, 2, 3 и 4, и подпишите их:

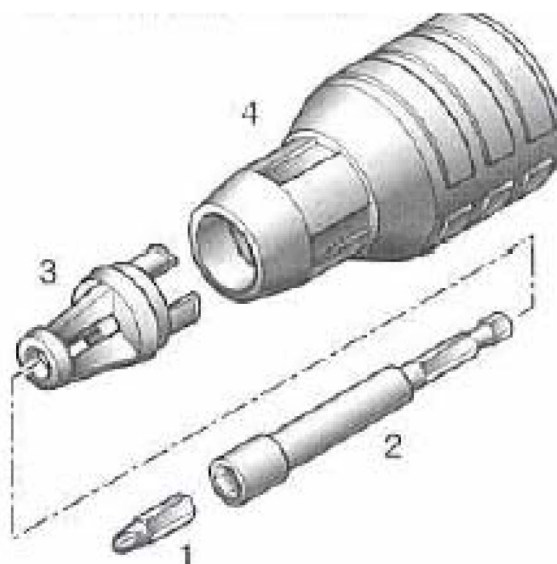


Рисунок 3 – Монтажный адаптер для шуруповёртов с ограничением глубины завинчивания

- 1 - рабочая бита;
- 2 - держатель для бит;
- 3 - ограничитель глубины;
- 4 - монтажный патрон.

5. По рисунку 4 «Шуруповёрт с ограничением крутящего момента» определите основные элементы, обозначенные цифрами 1, 2, и 3, и подпишите их:

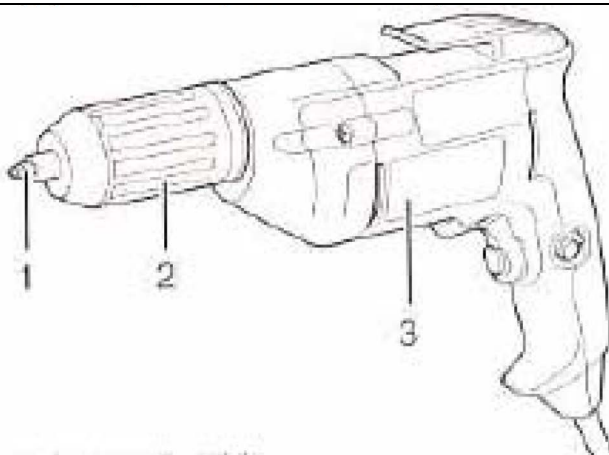


Рисунок 4 - Шуруповёрт с ограничением крутящего момента

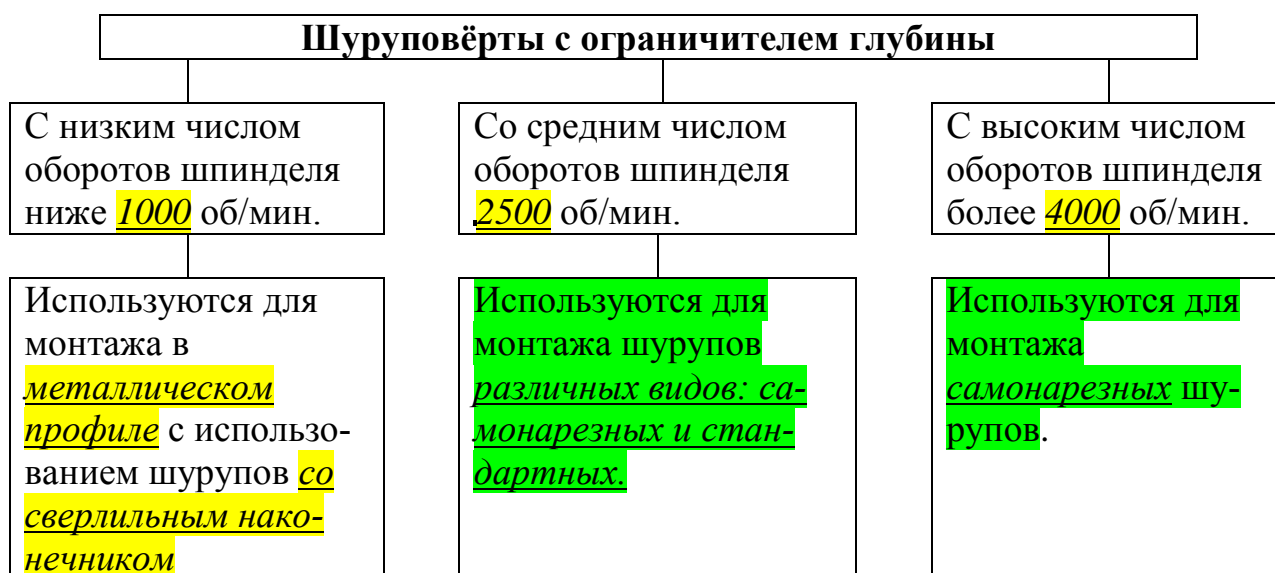
- 1 - рабочая бита;
- 2 - монтажный адаптер;
- 3 - корпус инструмента.

## V. Дополните предложение недостающей информацией:

1. Винтовое соединение является способом соединения двух деталей с возможностью их разъединения без разрушений.

## VI. Заполните схему:

1. Для шуруповёртов с ограничением глубины завинчивания напишите количество оборотов шпинделя и назначение шуруповёртов в зависимости от количества оборотов шпинделя:



## 2.4 Модуль 4 «Пилы ножовочного типа»

### 2.4.1 Закрепляющий материал

#### Задание 4.1

## I. Продолжите предложение:

1. В сабельной пиле в качестве пильного полотна могут использоваться рашпили, напильники, щетки.

2. У сабельной пилы двигатель и пильное полотно располагаются на одной прямой линии.

3. В сабельной пиле и лобзиковой пиле маятниковое движение пильного полотна подключают для увеличения скорости резания пилы.



4. Столярной ножовкой можно выполнять соединение в шип.
5. Если во время пиления древесины в ней находится менее двух зубьев пильного полотна, то возникает вибрация.
6. Для предотвращения повреждений на поверхности материала в основание лобзиковой пилы вставляется защита от сколов.

## II. Дополните предложение недостающей информацией:

1. Лобзиковой пилой можно выполнять прямолинейные и криволинейные пропилы.
2. Лобзиковой пилой можно пилить металл, тонкие материалы, выполнять чистовые пропилы в древесине.
3. Лобзиковой пилой в заготовках можно вырезать проемы прямоугольной, квадратной, круглой формы.
4. Чем шире пильное полотно, тем лучше его ведение; чем уже полотно, тем проще сделать криволинейные пропилы.
5. Пильные полотна из биметалла изготовлены из быстрорежущей инструментальной стали и высокоуглеродистой стали.

## III. Выберите один или несколько правильных ответов и обведите:

1. Стусловой электроножовкой нельзя пилить:

- |                |                   |
|----------------|-------------------|
| а) древесину;  | б) <u>металл;</u> |
| в) пластмассу; |                   |

Эталон: б.

2. Двойную столярную ножовку можно использовать для резания:

- |                      |                       |
|----------------------|-----------------------|
| а) <u>древесины;</u> | б) <u>газобетона;</u> |
| в) металла;          | г) кирпича            |

Эталон: а, б

3. В обрабатываемом материале во время пиления количество зубьев пильного полотна должно находиться одновременно не менее:

- а) двух;
- б) трех;
- в) четырех;
- г) пяти.

Эталон: а.

4. Пильные полотна из высокоуглеродистой стали предназначены для обработки:

- а) древесины мягких пород;
- б) древесины твердых пород ;
- в) древесноволокнистых плит;
- г) металла;
- д) пластмассы.

Эталон: а, б, в, д.

## 2.4.2 Проверка степени усвоения материала

### Задание 4.2

**I. Выберите один или несколько правильных ответов и обведите:**

1. Стусловую электроножовку можно использовать:

- а) для поперечной распиловки;
- б) для резки под углом;
- в) для криволинейных резов.

Эталон: а, б.

2. При подборе соответствующих пильных полотен стусловой пилой можно пилить:

- а) массивную древесину; б) древесноволокнистые плиты;  
 в) гипсокартонные листы; г) металл;  
 д) полихлорвинил.

Эталон: а, б, в, д.

## II. Дополните предложение недостающей информацией:

1. Лобзиковой пилой возможно пилить древесину в глубину до 160 мм.

## III. Работа с таблицами:

1. Перечислите варианты пил ножовочного типа и запишите в правую колонку таблицы:

	Варианты пил
Пилы ножовочного типа	1. <u>Ножовка</u>
	2. <u>Столярная электроножовка</u>
	3. <u>Стусловая электроножовка</u>
	4. <u>Лобзиковая пила</u>
	5. <u>Универсальный резак</u>





*Примечание - Рекомендуется определять варианты пил по натуральным образцам пил.*

2. Определите назначение пильного полотна лобзиковой пилы для пропилов древесины в зависимости от геометрии зубьев. Заполните правую колонку таблицы:

Геометрия (наименование) зубьев	Назначение полотна для пропилов
Зубья фрезерованные, разведенные	<u>Для относительно грубых пропилов твердой и мягкой древесины</u>
Зубья фрезерованные волнистые	<u>Для тонких прямых пропилов в фанере</u>
Зубья шлифованные, разведенные	<u>Для чистых, как правило, криволинейных пропилов древесины</u>
Зубья, отшлифованные под свободным углом	<u>Для точных, чистовых, как правило, прямолинейных пропилов древесины.</u>

*Примечание - Рекомендуется выполнять задание по натуральным образцам пильных полотен.*

3. По рисунку определите **вид пилы** ножовочного типа и соответственно запишите его название в третьей колонке таблицы:

Типы пил	Варианты пил	Вид и название пилы
1	2	3
Пилы ножовочно-го типа:		<u>Сабельная ножовка</u>
		<u>Стусловая электроножовка</u>
		<u>Столярная электроножовка</u>
1	2	3
		<u>Лобзиковая пила</u>

Примечание - Рекомендуется определять вид и название пилы по натуральному образцу.

## 2.5 Модуль 4 «Дисковые пилы»

### 2.5.1 Закрепляющий материал

*Задание 5.1*

#### **I. Продолжите предложение:**

1. Ручные циркулярные пилы с функцией погружения снабжены расклинивающим ножом.
2. Глубина резания погружной пилой регулируется с помощью скальчатой направляющей.
3. Пильные диски с твердосплавными зубьями рекомендуется затачивать регулярно.

## II. Дополните предложение недостающей информацией:

1. Ручной циркулярной пилой BOSCH выполняют пропилы в глубину до **85** мм.
2. Качество пропила циркулярной пилой в основном зависит от **геометрии и количества зубьев** используемого пильного диска.
3. Циркулярные пилы используются для **продольных и поперечных прямых резов в массиве древесины и прессованных деревянных платах**.

## III. Выберите один или несколько правильных ответов и обведите:

1. Ручными циркулярными пилами выполняют:

- а) **угловые резы;**
- б) криволинейные резы;
- в) **прямые резы.**

Эталон: а, в.

2. Торцовочными пилами можно выполнять:

- а) волнообразные резы;
- б) круглые резы;
- в) **прямоугольные резы;**
- г) **резы под углом.**

Эталон: в, г.

3. В целях качественной и безопасной обработки материала циркулярной пилой выход зубьев пильного диска из материала допускается:

- а) на половину высоты зуба
- б) на четверть высоты зуба;
- в) **на высоту зуба.**

Эталон: в.

4. Ручными дисковыми пилами можно выполнить пропилы под углом:

- а) 180°;
- б) **90°;**
- в) **45°.**

Эталон: б, в.

5. Пильные диски с твердосплавными зубьями рекомендуется применять для распиловки:

- а) стальной профиль  
б) мягкой древесины;  
в) Пресованные деревянные  
г) твердой древесины;  
платы, пластмасса

Эталон: в, б, г.

## 2.5.2 Проверка степени усвоения материала

Задание 5.2

### I. Дополните предложение недостающей информацией:

1. Торцовочными пилами можно выполнять прямоугольные резы и резы под углом до 45°.
2. Панельные пилы – это стационарные циркулярные пилы, которые предназначены в основном для поперечных резов в деревянном массиве.
3. Настольные циркулярные пилы предназначены для использования на опоре для выполнения прямолинейных продольных и поперечных распилов в мягкой и твердой древесине, в древесностружечных и древесноволокнистых плитах.

4. Комбинированные пилы - два инструмента в одном: настольная циркулярная пила + торцовочная пила.

## II. Работа с таблицами:

1. Перечислите типы циркулярных пил и запишите в правую колонку таблицы:

Циркулярные пилы	Типы	
	1.	<u>Ручные циркулярные пилы с функцией погружения</u>
	2.	<u>Погружные пилы</u>
	3.	<u>Настольные циркулярные пилы</u>
	4.	<u>Панельные пилы</u>

2. В правой колонке таблицы запишите виды резов, выполняемые панельной пилой:

Панельная пила	Виды резов	
	1.	<u>Прямоугольные резы</u>
	2.	<u>Резы под углом 45°</u>
	3.	<u>Резы для соединения в ус</u>

3. По рисунку определите **вид пилы** дискового типа и запишите соответственно его название в третьей колонке таблицы:

Типы пил	Варианты пил	Название пилы
1	2	3
Дисковые пилы		<u>Ручная циркулярная пила</u>
		<u>Погружная пила</u>





*Примечание - Рекомендуется определять вид и название пилы по натуральному образцу.*

**III. Запишите правильную форму зубьев циркулярных дисков для чистого реза следующих материалов:**

Материал	Форма зубьев
Твердое дерево – поперечный рез	<u>Переменный зуб;</u>
Мягкое дерево-продольный рез	<u>Плоский зуб;</u>
Платы с покрытием, ДСП	<u>Закругленный зуб;</u>
ДСП или MDF платы	<u>Переменный зуб;</u>

## 2.6 Модуль 6 «Цепные пилы»

### 2.6.1 Закрепляющий материал

#### Задание 6.1

**I. Выберите один или несколько правильных ответов и обведите:**

1. Цепная пила предназначена для выполнения:

- а) волнообразных резов;                      б) круговых резов;  
 в) прямых резов.

Эталон: в.

2. Цепные пилы рекомендуется использовать для резания:

- |                            |                            |
|----------------------------|----------------------------|
| а) металла;                | б) пластмассы;             |
| в) <u>сухой древесины;</u> | г) <u>сырой древесины.</u> |

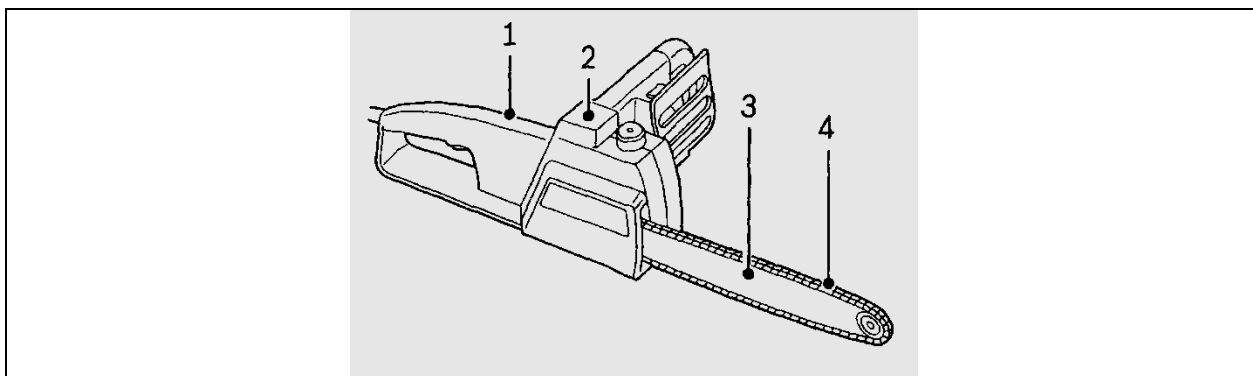
Эталон: в, г.

## 2.6.2 Проверка степени усвоения материала

*Задание 6.2*

### **I. Работа с рисунками:**

1. Определите основные элементы цепной пилы:



1 -	рукоятка;
2 -	корпус с двигателем и масляным баком;
3 -	пильная шина (направляющая);
4 -	пильная цепь.

## II. Продолжите предложение:

1. Недостатками цепных пил с двигателем внутреннего сгорания являются: сильный шум, выделение тепла и отработавших газов.
2. Смазывание пильной цепи специальным маслом («маслом для пильной цепи») производится для уменьшения трения и изнашивания цепи в пильной шине.
3. Цепные пилы рекомендуется использовать только для резания древесины.
4. В целях безопасности удерживать цепную пилу при работе необходимо только двумя руками.

## III. Дополните предложение недостающей информацией:

1. Цепную пилу используют для резания древесины, выполнения быстрых резов и торцевания стропил и четырехкантного бруса.

### 2.7 Модуль 6 «Шлифование»

#### 2.7.1 Закрепляющий материал

#### Задание 7.1

## I. Продолжите предложение:

1. Абразивный материал на шлифовальные инструменты крепится с помощью:

- зажима (кронштейна);
- прилипания («липучками»);
- затягивания гайкой.

## II. Выберите один или несколько правильных ответов и обведите:

1. Абразивные материалы, используемые в шлифовальной оснастке, состоят из следующих материалов:

- |                                       |                              |
|---------------------------------------|------------------------------|
| 1 - Алмаз                             | 2 - <u>Карбид кремния;</u>   |
| 3 - Металлические зерна;              | 4 - <u>Оксид алюминия;</u>   |
| 5 - Оксид калия;                      | 6 - <u>Природный корунд;</u> |
| 7 - <u>Циркониевый электрокорунд.</u> |                              |

Эталон: 2, 4, 6, 7.

## III. Работа с таблицами

1. Установите соответствие (стрелками) между формой материала-основы абразивного материала и её применением в шлифмашинах

<i>Форма материала-основы</i>		<i>Применение в шлифмашинах</i>	
1.	Круглая	4.	Эксцентриковая и угловая шлифмашина
2.	Прямоугольная	5.	Дельташлифмашина
3.	Треугольная	6.	Виброшлифмашина

Эталон:

1	→	4
2	→	6
3	→	5

2. Установите соответствие (стрелками) между размером зерна абразивного материала и её назначением

<i>Размер абразивного зерна</i>		<i>Назначение</i>	
1.	Шлифовальная бумага с размером зерна Р 80	4.	Чистое шлифование лакированных поверхностей (эксцентриковая шлифмашина)
2.	Шлифовальная бумага с размером зерна Р 150	5.	Окончательное шлифование. Применяется в виброшлифмашинах
3.	Шлифовальная бумага с размером зерна Р 280	6.	Предварительное шлифование массива дерева (ленточная

			шлифмашина)
--	--	--	-------------

Эталон:	1	→	6
	2	→	5
	3	→	4

## 2.7.2 Проверка степени усвоения материала

Задание 7.2

### I. Продолжите предложение:

1. Основные критерии оценки процесса шлифования с помощью шлифмашин:

- правильный выбор типа шлифмашины для материала и его формы;
- правильный выбор шлифовального материала

2. Качество шлифования зависит не только от используемого инструмента, но и от:

- метода шлифования;
- практического опыта работника.

3. Качество обработки поверхности зависит от:

- абразивного материала;
- типа шлифовального инструмента;

## **II. Дополните предложение недостающей информацией:**

1. Шлифование поверхности используется для улучшения качества поверхности и подготовки деталей к дальнейшей обработке.

## **2.8 Модуль 8 «Шлифовальные машины»**

### **2.8.1 Закрепляющий материал**

#### *Задание 8.1*

## **I. Дополните недостающую информацию в предложении:**

а) Дельташлифмашину не рекомендуется применять для обработки больших площадей.

б) Дельташлифмашиной можно производить точечную обработку заготовок сложной формы.

в) Виброшлифмашины не рекомендуется применять для обработки металла и каменных материалов.

**II. Установите соответствие (стрелками) между типом шлифовальной машины и его подтипом**

<i>Тип шлифовальной машины</i>		<i>Подтип шлифовальной машины</i>	
1.	Вибрационная шлифовальная машина	2.	Вариошлифмашина
		3.	Дельташлифмашина
		4.	Прямая шлифмашина
		5.	Виброшлифмашина
		6.	Универсальный резак


Эталон: 

1
1

 → 

3
5

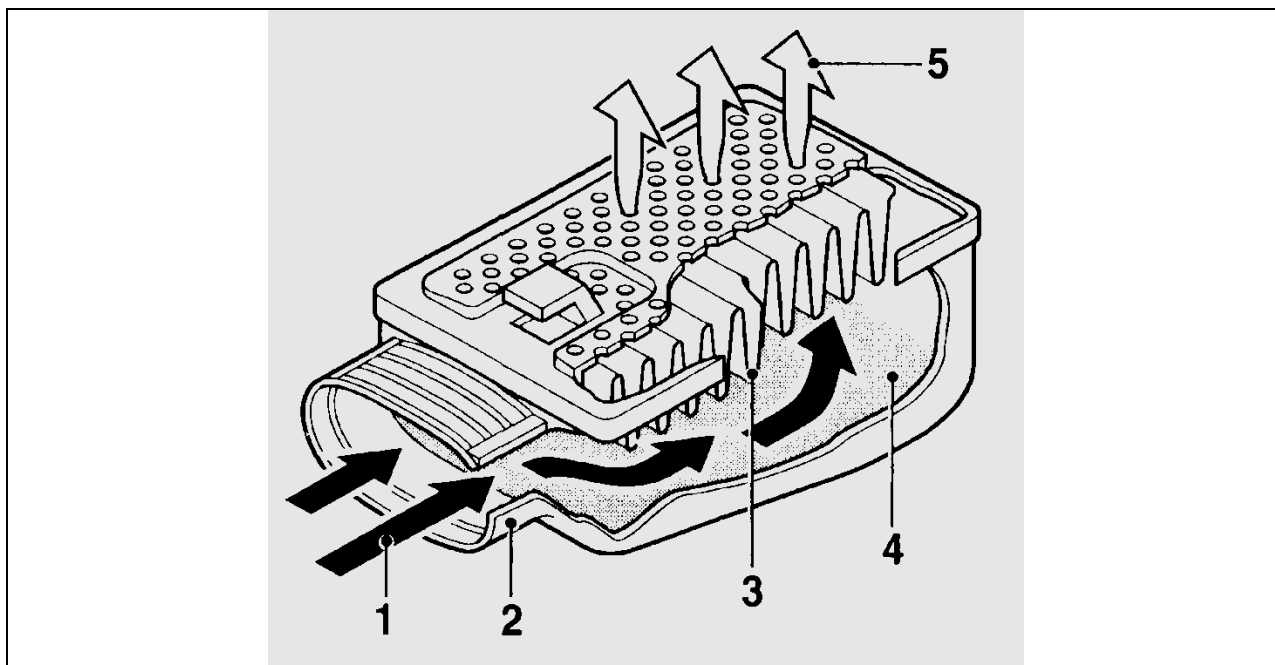
**III. Определите тип шлифовальной машины и заполните правую колонку таблицы**

Электроинструмент	Название шлифмашины
	Эксцентриковая шлифмашина

	<p>Виброшлифмашина</p>
	<p>Универсальный резак с насадкой для шлифования</p>

Примечание - Для выполнения задания рекомендуется использовать натуральные образцы шлифмашин.

**IV. Цифрами 1, 2, 3, 4, 5 на рисунке системы микрофльтрации Bosch обозначены:**



- 1 - Воздушный поток, содержащий пыль;
- 2 - Входное отверстие пылесборника;
- 3 - Микрофильтр;
- 4 - Пыль;
- 5 - Выходящий воздух без пыли.



## 2.8.2 Проверка степени усвоения материала

Задание 8.2

### I. Дополните предложение:

1. Вибрационная шлифовальная машина состоит из следующих элементов:

- |                                  |                                      |
|----------------------------------|--------------------------------------|
| 1 - <u>шлифовальная бумага;</u>  | 2 - <u>рукоятка с выключателем.</u>  |
| 3 - <u>шлифовальная подошва;</u> | 4 - <u>система BOSCH Microfilter</u> |

### II. Дополните предложение недостающей информацией:

1. Стандартными виброшлифмашинами можно обрабатывать горизонтальные и вертикальные поверхности.

### III. Выберите один или несколько правильных ответов и обведите:

1. К основным **типам** шлифовальных машин для деревообработки относятся:

- |                                  |                                       |
|----------------------------------|---------------------------------------|
| 1 - <u>Виброшлифмашина;</u>      | 2 - <u>Эксцентриковая шлифмашина;</u> |
| 3 - Точило с двумя шлифкругами;  | 4 - Прямая шлифмашина;                |
| 5 - Угловая шлифмашина           | 6 - <u>Дельташлифмашина;</u>          |
| 7 - <u>Ленточная шлифмашина;</u> | 8 - <u>Универсальный резак.</u>       |

Эталон: 1, 2, 6, 7, 8.

2. Вибрационные шлифмашины применяют для обработки:

- |                                       |                            |
|---------------------------------------|----------------------------|
| 1 - Металла;                          | 2 - <u>Дерева;</u>         |
| 3 - <u>МДФ;</u>                       | 4 - <u>ДСПс покрытием;</u> |
| 5 - <u>Лакированных поверхностей;</u> | 6 - Камня.                 |

Эталон: 2, 3, 4, 5.

3. Виды вибрационных шлифовальных машин:

- |                                     |                              |
|-------------------------------------|------------------------------|
| 1 - <u>Виброшлифмашины;</u>         | 2 - <u>Дельташлифмашины;</u> |
| 3 - Эксцентриковые шлиф-<br>машины; | 4- Ленточные шлифмашины.     |

Эталон: 1, 2.

4. Можно ли применять дельташлифмашину для обработки больших поверхностей?

- |         |          |
|---------|----------|
| 1 - Да; | 2 - Нет. |
|---------|----------|

Эталон: 2.

## 2.9 Модуль 9 «Эксцентрикиовые шлифовальные машины»

### 2.9.1 Закрепляющий материал

Задание 9.1

#### I. Продолжите предложение:

1. Скорость вращения шлифовальной тарелки в эксцентриковой шлифмашине со свободным вращением регулируется с помощью приложенного давления.
2. Для подсоединения пылесоса к эксцентриковой шлифмашине применяется адаптер.
3. В эксцентриковой шлифмашине шлифовальный круг имеет форму диска.

#### II. Дополните предложение недостающей информацией:

1. Принцип работы эксцентриковых шлифмашин основан на вибрации с выполнением кругового ротационного движения.

#### III. Выберите один или несколько правильных ответов и обведите:

1. Эксцентриковую шлифмашину предпочтительно использовать для обработки:

- |                    |   |
|--------------------|---|
| а) <u>дерева</u> ; | б) каменных материалов;                           |
| в) металла;        | г) <u>полирования лакированных поверхностей</u> . |

Эталон: а, г.

2. Эксцентриковую шлифмашину не рекомендуется применять для обработки заготовок:

- |                              |  |
|------------------------------|--|
| а) с овальными рельефами;    | б) <u>с острыми кромками и срезами</u> ; |
| в) <u>с острыми углами</u> . |  |

Эталон: б, в.

3. В эксцентриковой машине с принудительным вращением скорость вращения шлифовальной тарелки:

- а) зависит от приложенного давления;  
б) **не зависит от приложенного давления;**  
в) зависит от двигателя.

Эталон: б.

**IV. Установите соответствие (стрелками) между обрабатываемой поверхностью заготовки и применяемым видом тарельчатого шлифкруга эксцентриковой шлифмашины с принудительной ротацией**

<i>Обрабатываемая поверхность</i>		<i>Вид шлифкруга</i>	
1.	Ровная поверхность	4.	Мягкий тарельчатый шлифкруг
2.	Вогнутая поверхность	5.	Жесткий тарельчатый шлифкруг
3.	Выпуклая поверхность	6.	Металлический шлифкруг
		7.	Алмазный шлифкруг

Эталон:

1	→	5
2	→	4
3	→	4

## 2.9.2 Проверка степени усвоения материала

### Задание 9.2

#### I. Продолжите предложение:

1. Эксцентриковую шлифмашину предпочитительно использовать для обработки:

- дерева;
- древесных материалов;
- полирования лакированных поверхностей.

2. В эксцентриковых шлифмашинах со свободной ротацией число оборотов шлифовального круга зависит от силы прижима.

3. В эксцентриковых машинах с принудительной ротацией число оборотов шлифовального круга не зависит от силы прижима.

4. меховые насадки в эксцентриковых шлифмашинах используются для финишных операций.

5. Сбор пыли при работе с эксцентриковой шлифмашиной производится при помощи пылесоса.

#### II. Дополните предложение недостающей информацией:

1. Эффективность обработки поверхности при использовании эксцентриковых шлифмашин зависит от зернистости шлифовального средства.

2. Эксцентриковые шлифмашины подразделяются на эксцентриковые машины со свободной ротацией и с принудительной ротацией.

3. Заготовки с ровной поверхностью шлифуются при помощи жесткого тарельчатого шлифовального круга, а вогнутые или выпуклые – при помощи мягкого тарельчатого шлифовального круга.

4. Эксцентриковую шлифмашину не рекомендуется использовать для шлифования металла и камня.

### III. Выберите один или несколько правильных ответов и обведите:

1. Эксцентриковую шлифмашину для шлифования заготовок с острыми углами и срезами применять:

1 - Можно;

2 - Не рекомендуется.

Эталон: 2.

2. Принадлежностями для эксцентриковых машин являются:

1 - адаптер для внешнего сбора пыли;

2 - насадки для полировки;

3 - обрабатываемая заготовка;

4 - приводной двигатель;

5 - специальные тарельчатые шлифкруги.

6 - система микрофльтрации Bosch;

Эталон: 1, 2, 5, 6.

## 2.11 Модуль 11 «Ленточные шлифмашины»

### 2.11.1 Закрепляющий материал

#### Задание 11.1

#### I. Выберите один или несколько правильных ответов и обведите:

1. Ленточными шлифовальными машинами рекомендуется шлифовать:

- |                                  |                          |
|----------------------------------|--------------------------|
| а) каменные материалы;           | б) пластмассы;           |
| в) <u>натуральную древесину;</u> | г) <u>пиломатериалы.</u> |

Эталон: в, г.

2. Ленточные шлифмашины применяются для обработки:

- |                                      |                                |
|--------------------------------------|--------------------------------|
| а) углов и срезов;                   | б) <u>ровных поверхностей;</u> |
| в) вогнутых и выпуклых поверхностей. |                                |

Эталон: б.

3. Качественные результаты шлифования древесины ленточной машиной получаются при шлифовании:

- |                                  |                     |
|----------------------------------|---------------------|
| а) <u>в направлении волокон;</u> | б) поперек волокон. |
|----------------------------------|---------------------|

Эталон: а.

## 2.11.2 Проверка степени усвоения материала

### Задание 11.2

#### I. Дополните предложение недостающей информацией:

1. Ленточные шлифмашины оснащены специальной шлифовальной лентой.
2. При шлифовке ленточными шлифмашинами вогнутых поверхностей существует опасность сквозной точечной прошлифовки.
3. В зависимости от конструкционного принципа оборотные шлифмашины подразделяются на ленточные и вариошлифмашины.
4. Шлифрамки в ленточных шлифмашинах позволяют предварительно настроить глубину шлифовки.

#### II. Выберите один или несколько правильных ответов и обведите:

1. При обработке поверхностей ленточными шлифовальными машинами шлифовальное движение происходит:

- |                         |                                |
|-------------------------|--------------------------------|
| а) в двух направлениях; | б) <u>в одном направлении;</u> |
| в) по диагонали;        | г) по кругу.                   |

Эталон: б.

2. Ручные ленточные шлифмашины можно использовать для шлифования:

- |                                 |                                 |
|---------------------------------|---------------------------------|
| а) бетона;                      | б) <u>древесных материалов;</u> |
| в) <u>удаление старого лака</u> | г) <u>натурального дерева;</u>  |
| д) камня                        | е) <u>пластика.</u>             |

Эталон: б, в, г, е.

3. Пылеуловителями являются:

- |                           |                           |
|---------------------------|---------------------------|
| а) <u>пылесос;</u>        | б) капроновые мешки;      |
| в) полиэтиленовые пакеты; | г) <u>холщовые мешки.</u> |

Эталон: а, г.



### III. Заполните таблицу:

1. Выберите тип шлифовальной машины зависимости от типа поверхности обрабатываемой детали и запишите в колонке 4.

Обрабатываемая деталь	Тип поверхности	Качество обработанной поверхности	Рекомендуемый электроинструмент (шлифмашина)
1	2	3	4
Ровная	Натуральная	Очень гладкая	<u>Виброшлифмашина</u>
		Гладкая	<u>Эксцентриковая шлифмашина</u>
		Средняя шероховатая	<u>Ленточная шлифмашина</u>
Изогнутая	С покрытием, ламинированная	Очень гладкая	<u>Виброшлифмашина</u>
		Гладкая	<u>Эксцентриковая шлифмашина</u>
Изогнутая	Натуральная	Гладкая средняя	<u>Эксцентриковая шлифмашина</u>
		Очень шероховатая	<u>Ленточная шлифмашина</u>
Стропила	Натуральная	Гладкая средняя	<u>Ленточная шлифмашина</u>

## 2.12 Модуль 12 «Электрорубанки»

### 2.12.1 Закрепляющий материал

#### Задание 12.1

#### I. Продолжите предложение:

1. Использование двухстороннего поворотного ножа Woodrazor (HM) BOSCH обеспечивает быструю смену ножа.
2. При обработке древесины твердых пород ножами из стали HSS их срок службы сокращается.
3. Эксплуатация электрорубанка с одним ножом экономически более выгодна.

#### II. Дополните предложение недостающей информацией:

1. Нож Woodrazor (HM) BOSCH для электрорубанка нужно использовать только при высоких требованиях к качеству обработанной поверхности.
2. Рейсмусовый станок используется для плоскопараллельного строгания заготовки с точной выдержкой предварительно заданной толщины.
3. Поворотные твердосплавные ножи Woodrazer не могут быть заточены.
4. В стационарных строгальных станках, работающих со строгальными валами больших диаметров на высоких скоростях подачи, всегда используются два или более ножа.
5. Для затачивания ножей из быстрорежущей инструментальной стали на стационарных строгальных станках используется затачивающее устройство для ножа.
6. Стругание древесины против волокон вызывает расщепление волокнистой структуры под раскалывающим действием режущей кромки ножа.
7. В древесине твердых пород строгание в направлении волокон обеспечивает лучшее качество обработанной поверхности.

#### III. Выберите один или несколько правильных ответов и обведите:

1. Перетачивание затупившейся режущей кромки ножа для электрорубанка выполнить вручную

а) возможно;

б) невозможно.

Эталон: б.

2. Косое резание обрабатываемой детали выполняется в случае проникновения ножа электрорубанка к направлению подачи:

а) вертикально;

б) параллельно;

в) по диагонали.

Эталон: в.

3. В стационарных строгальных станках, работающих со строгальными валами больших диаметров на высоких скоростях подачи, всегда используется:

а) нечетное количество ножей;

б) четное количество ножей.

Эталон: б.

4. Качество обработанной поверхности в стационарных строгальных станках зависит от:

а) диаметра ножевого вала;

б) количества ножей;

в) скорости вращения;

г) скорости подачи.

Эталон: а, б, в, г.

5. При работе с электрорубанком BOSCH качество поверхности зависит от глубины строгания :

Глубина строгания	Качество поверхности
1. 1,5 мм	3. Чистая поверхность;
2. 3,5 мм	4. Грубая поверхность

Эталон: 

1	→	3
2	→	4

### III. Работа с таблицами

1. Установите соответствие (стрелками) между диаметром ножевого вала рубанка и типичной скоростью вращения вала

<i>Диаметр ножевого вала</i>		<i>Скорость вращения вала</i>	
1.	35 мм	4.	13 000 об/мин
2.	47 мм	5.	16 500 об/мин
3.	56 мм	6.	18 000 об/мин

Эталон:

1	→	6
2	→	5
3	→	4

2. Заполните правую колонку таблиц 1, 2 и 3

Таблица 1

<i>Название инструмента</i>	<i>Системные принадлежности</i>
Ручной электрорубанок	<u>Параллельный упор.</u>
	<u>Упор глубины выборки четверти.</u>
	<u>Стационарное оборудование.</u>

Таблица 2

<i>Системная принадлежность</i>	<i>Назначение</i>
Параллельный упор	<u>Позволяет ограничить ширину строгания при строгании вдоль краев.</u>
Упор глубины выборки четверти	<u>Является дополнением к параллельному упору.</u>
	<u>Позволяет регулировать глубину выборки четверти.</u>

Напишите основные требования техники безопасности при стационарной эксплуатации рейсмусового станка и заполните правую колонку таблицы 3

Таблица 3

<i>Название инструмента</i>	<i>Основные требования техники безопасности при стационарной эксплуатации</i>
Рейсмусовый станок	<u>Наличие защитного кожуха над режущим инструментом.</u>
	<u>Наличие защиты от непреднамеренного включения.</u>

### 2.12.2 Проверка степени усвоения материала

### Задание 12.2

**I. Выберите один или несколько правильных ответов и обведите:**

1. Поворотные ножи для электрорубанка с двумя режущими кромками Woodrazor перетачивать и повторно использовать

- а) можно; б) **нельзя.**

Эталон: б.

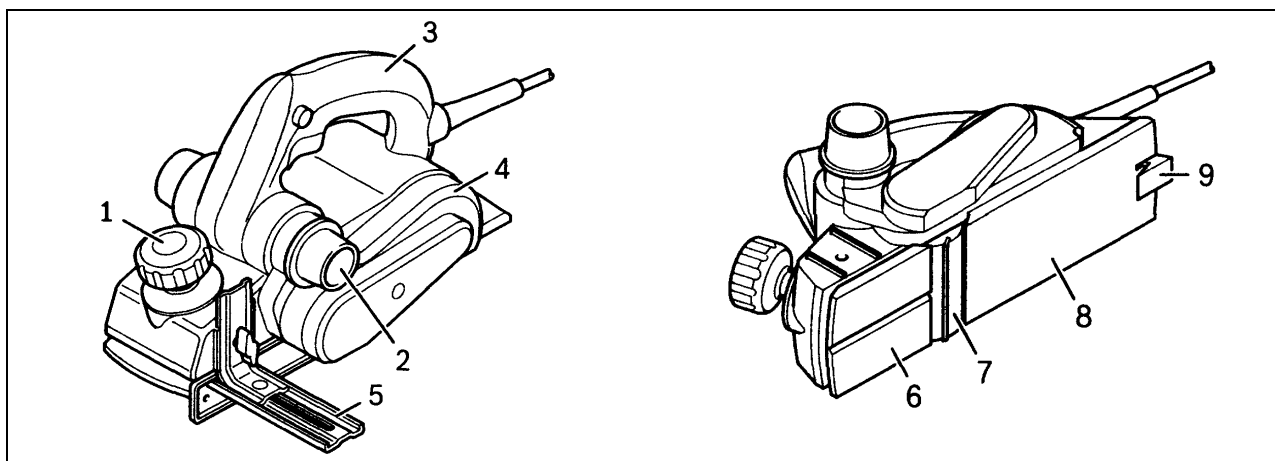
2. Профильные ножи для электрорубанка изготавливаются из

- а) быстрорежущей инструментальной стали (HSS);  
б) хромованадиевой стали;  
в) твердого сплава.

Эталон: а.

## II. Работа с рисунками:

1. На рисунке изображен электрорубанок. Расшифруйте основные детали, обозначенные цифрами 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, и запишите в таблицу:

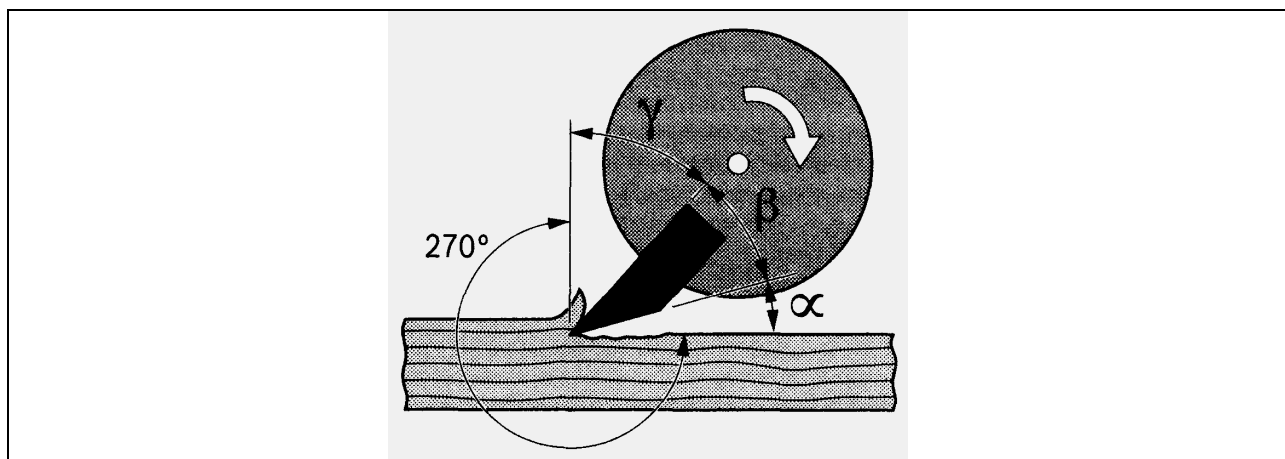


Эталон:

1 -	поворотная ручка для установки глубины резания;
2 -	патрубок для выбрасывания стружки;
3 -	ручка;
4 -	кожух двигателя;
5 -	параллельный упор;

6 -	передняя (подвижная) часть подошвы электрорубанка;
7 -	ножевой вал с ножами;
8 -	задняя (фиксированная) часть подошвы электрорубанка;
9 -	опорный башмак.

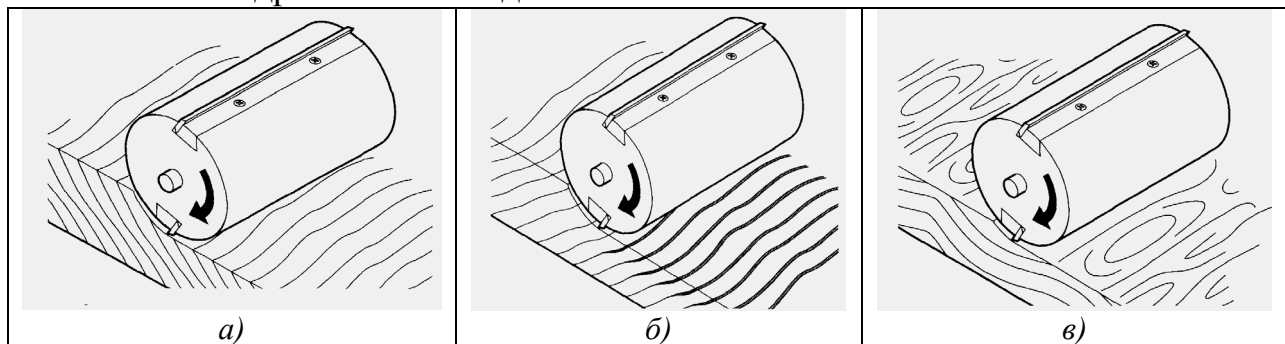
2. На рисунке изображен нож электрорубанка. Расшифруйте основные углы, обозначенные буквами  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$ , и запишите в таблицу:



Эталон:

$\alpha$	- задний угол;
$\beta$	- угол заострения;
$\gamma$	- передний угол;
$\alpha+\beta$	- угол резания;

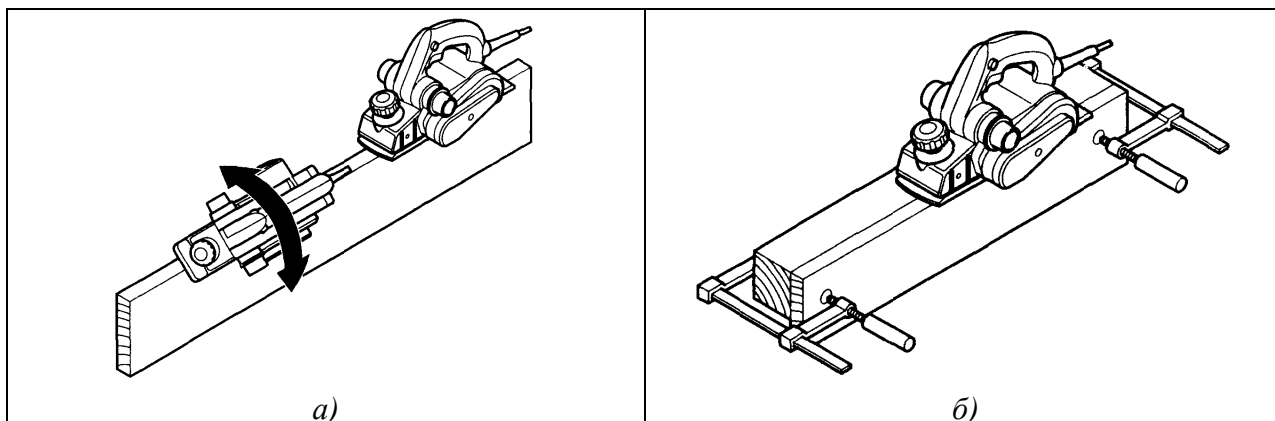
3. Определить по рисунку направление строгания по отношению к направлениям волокон древесины и подписать



Эталон:

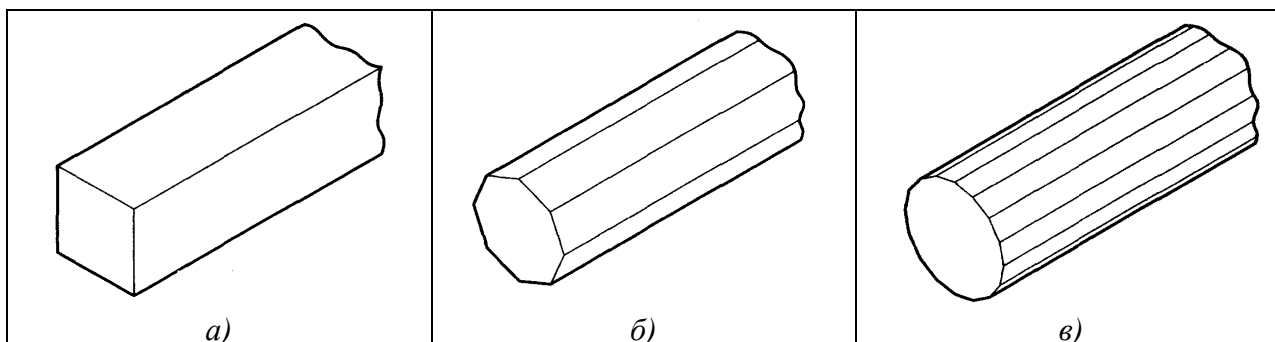
а)	вдоль направления волокон;
б)	против направления волокон;
в)	хаотическое положение волокон.

4. Определить по рисунку опасное перекашивание инструмента и безопасное перемещение электрорубанка:



а)	<u>узкая строгаемая поверхность - опасность перекашивания инструмента;</u>
б)	<u>широкая строгаемая поверхность - безопасное перемещение.</u>

5. Написать технологическую последовательность превращения четырехкантного бруса в круглый стержень, используя для обработки электрорубанок:



1.	<u>Углы бруса (рис. а) строгаются под углами 45°, чтобы превратить квадратный брус в восьмиугольный профиль (рис. б).</u>
2.	<u>Затем края состругиваются снова до тех пор, пока 8 углов не станут 16 углами (рис. в).</u>
3.	<u>Далее создается все больше углов до тех пор, пока квадрат не превратится в почти круглый стержень.</u>
4.	<u>В заключение оставшиеся края отшлифовываются.</u>



## 2.13 Модуль 13 «Ручные фрезерные машины»

### 2.13.1 Закрепляющий материал

Задание 13.1

#### I. Продолжите предложение:

1. Фрезерование - это метод обработки материала, в соответствии с которым материал удаляется в виде стружек с помощью вращательного движения режущего инструмента.
2. Для обработки древесины и древесных материалов используются ручные вертикальные фрезерные машины.
3. Общее название электроинструментов для фрезерования – вертикальные фрезерные машины.
4. Основные критерии оценки геометрии режущей кромки фрезы – это
  - угол стружечной канавки,
  - задний угол,
  - угол заострения,
  - угол резания,
  - высота резания.
5. Фрезы с твердосплавными режущими кромками используются для обработки древесины мягких и твердых пород.

#### II. Работа с таблицами

1. Заполните колонки 2 и 3 таблицы 1

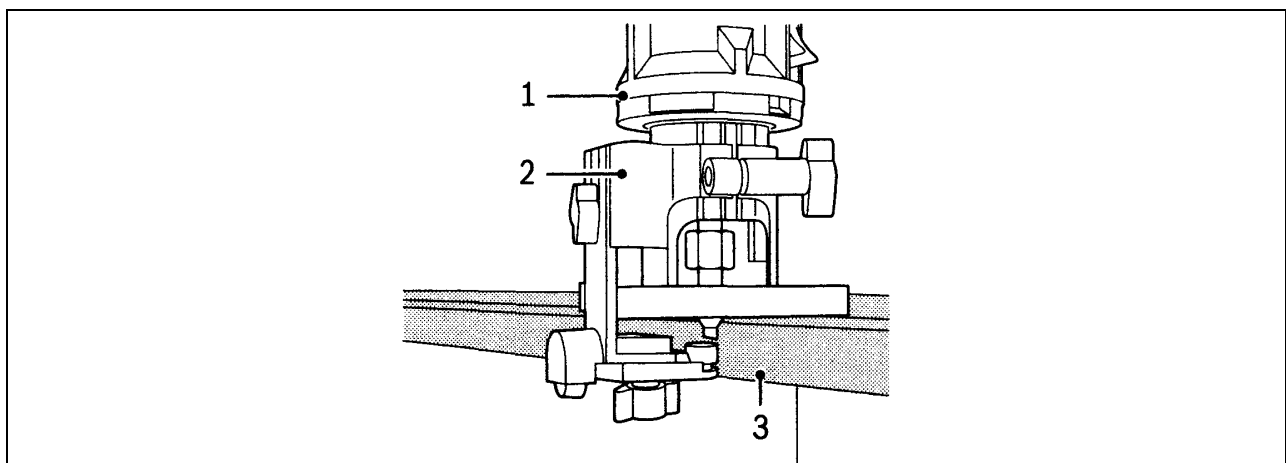
Таблица 1

Тип фрезерной машины	Потребляемая мощность, Вт	Особенности
1	2	3
1. Универсальная фрезерная машина	1600	Многофункциональная фрезерная машина. Могут использоваться для обработки профилей, пазов и фрезерования по шаблону. Параллельный упор в комплекте.

Окончание таблицы 1

1	2	3
2. Кромочный фрезер	600	Обрабатывают края деталей (вдоль). Просты в обращении. Инструменты узкоцелевого назначения.
3. Вертикальные фрезерная машина	900 - 2000	Ручной фрезер с направляющими и параллельным упором в комплекте.

2. Определите и запишите основные элементы кромочного фрезера, обозначенные на рисунке цифрами 1, 2, 3



1 -	приводной электродвигатель;
2 -	приспособление для кромочного фрезера;
3 -	край обрабатываемой детали.

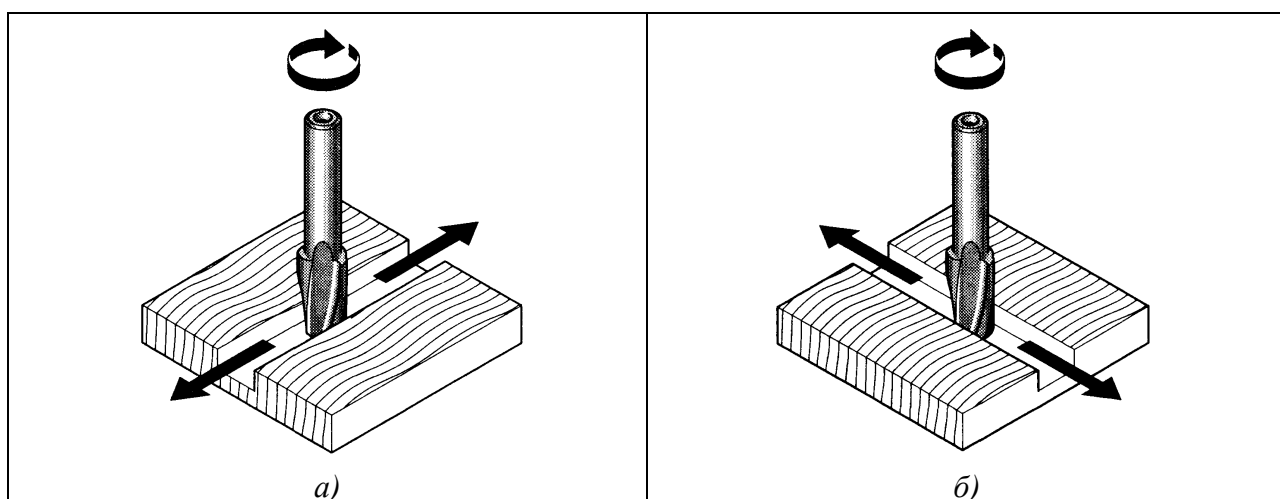
3. Определите назначение фрез по их форме и заполните правую колонку таблицы

Форма фрезы	Назначение фрезы
Прямозубая цилиндрическая фреза	Для выборки пазов и четверти
Профильная фреза	Для снятия фасок и закруглений, и фрезерования профилей
Фреза для выборки заподлицо	Для фрезерования кантов фанеры и ламината
Фреза «ласточкин хвост»	Для изготовления соединения «ласточкин хвост»
Дисковая пазовая фреза	Для выборки глубоких и узких пазов в торце плит

4. Перечислите принадлежности для вертикальных фрезерных машин

<i>Инструмент</i>	<i>Принадлежности</i>
Вертикальная фрезерная машина	<u>Параллельный упор</u>
	<u>Направляющая</u>
	<u>Фрезерный циркуль</u>
	<u>Фрезерные шаблоны</u>
	<u>Стол фрезерного станка</u>
	<u>Шаблон «ласточкин хвост»</u>

5. Определить по рисунку направление фрезерования



Эталон:

а)	<u>фрезерование параллельно направлению волокон;</u>
б)	<u>фрезерования поперек направления волокон.</u>

**III. Выберите один или несколько правильных ответов и обведите:**

1. Для меньших диаметров фрезы выбирается скорость вращения более:

а) высокая;

б) низкая.

Эталон: а.

2. Чтобы фреза могла работать без вибрации, минимальная скорость ее вращения должна быть:

- а) 8 000 оборотов /мин;  
 б) 9 000 оборотов /мин;  
 в) выше 10 000 оборотов /мин;

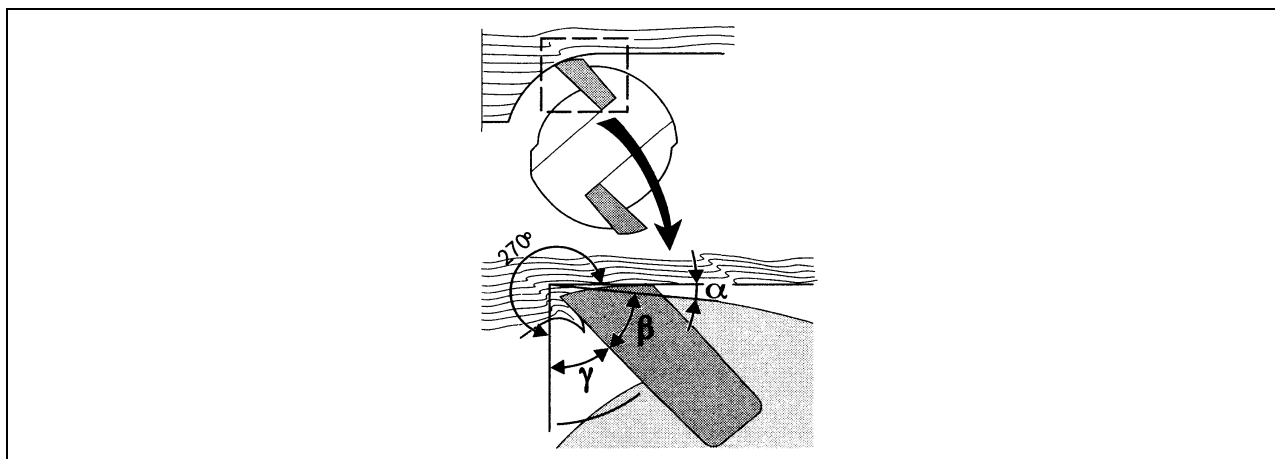
Эталон: в.

3. Фрезы, используемые в ручных фрезерах, обычно имеют диаметр в диапазоне:

- а) от 3 до 30 мм;  
 б) от 3 до 45 мм;  
 в) от 3 до 50 мм.

Эталон: а.

4. По рисунку определите и запишите название и назначение углов  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$ :



Угол резца		Назначение угла
$\alpha$	<u>задний угол</u>	<u>Влияет на качество резания</u>
$\beta$	<u>угол заострения</u>	<u>Влияет на стойкость (срок службы фрезы)</u>
$\gamma$	<u>передний угол</u>	<u>Влияет на выход стружки</u>

## 2.13.2 Проверка степени усвоения материала

### Задание 13.2

#### I. Дополните предложение недостающей информацией:

1. Самые типичные направления фрезерования – это вдоль волокон, поперек волокон, по диагонали к волокнам.

#### II. Выберите один или несколько правильных ответов и обведите:

1. Фрезы с режущими кромками из твердого сплава используются для обработки

- |                                   |                                    |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| а) <u>мягких пород древесины;</u> | б) <u>твердых пород древесины;</u> |
| в) <u>пластмассы.</u>             | г) металла                         |

Эталон: а, б, в.

2. Твердосплавные фрезы, используемые в ручных фрезерах:

- |                               |                         |
|-------------------------------|-------------------------|
| а) <u>можно перетачивать;</u> | б) нельзя перетачивать; |
|-------------------------------|-------------------------|

Эталон: а.

3. Фрезерование по направлению волокон обеспечивает качественную обработку пород древесины:

- |                   |                    |
|-------------------|--------------------|
| а) <u>мягких;</u> | б) <u>твердых.</u> |
|-------------------|--------------------|

Ответ: а, б.

### III. Определите тип фрезерной машины и подпишите наименование

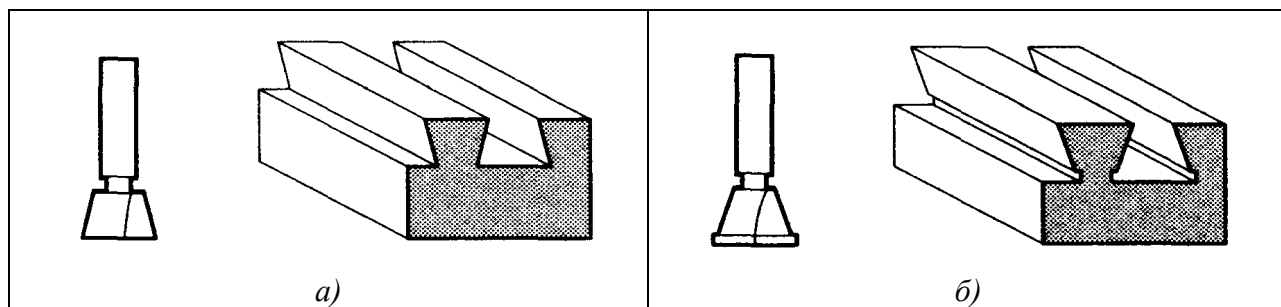
Тип фрезерной машины	Наименование
	<u>Кромочная фрезерная машина</u>
	<u>Вертикальная фрезерная машина</u>
	<u>Плоскодюбельная фрезерная машина</u>

### IV. Работа с рисунками и таблицами

#### 1. Перечислите формы фрез

Инструмент	Форма фрезы
Фрезы	<u>Прямозубая фреза;</u>
	<u>Профильная фреза;</u>
	<u>Фреза для выборки заподлицо;</u>
	<u>Торцовая фреза; ???</u>
	<u>Фреза для выборки паза;</u>
	<u>Фреза «ласточкин хвост»;</u>
	<u>Фреза для профильной обработки под склейку;</u>
	<u>Дисковая пазовая фреза;</u>

2. Определите по рисунку форму фрезы и подпишите



Эталон:

а) фреза «ласточкин хвост»;

б) фреза «ласточкин хвост» с пазовым резцом.

### **Список литературы**

1. Федотова Л.Д. Оценка качества начального профессионального образования : методические рекомендации [Текст]/ Л.Д. Федотова, Е.А. Рыкова. - М.: Издательский центр АПО, 2000. – 54 с.
2. Родионов Б.У. Стандарты и тесты в образовании [Текст]/ Б.У. Родионов, А.О. Татур. – М.: МИФИ, 1995. – 48 с.