

В.П. Коротков, Л.Н. Короткова

КНИГА ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ

Аккумуляторные инструменты BOSCH
Сборник тестовых заданий



Москва
2015

Составители-разработчики:	<i>Коротков В.П., Короткова Л.Н.</i>
Ответственный редактор:	<i>Тимофеев А.А.</i> , руководитель проекта «Образование» ООО «Роберт Бош»
Рецензенты:	<i>Дорофеев В.П.</i> , тренер-координатор службы обучения ООО «Роберт Бош» <i>Дроздов А.Н.</i> , руководитель кафедры ручного инструмента МСГУ
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 «Аккумуляторные инструменты BOSCH».

В сборник включены тестовые задания по технологии сверления, пиления, резки, строгания, шлифования аккумуляторными инструментами 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 аккумуляторных инструментов фирмы «**BOSCH**» при выполнении строительно-монтажных работ.

Содержание

Введение	5
1 ТЕСТОВЫЙ КОНТРОЛЬ – ФОРМА ОЦЕНКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗНАНИЙ И УМЕНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ	6
2 ЭТАЛОНЫ ОТВЕТОВ	9
2.1 Модуль 1 «Литий-ионная технология Bosch»	9
2.1.1 Закрепляющий материал (<i>Задание 1.1</i>)	9
2.2 Модуль 2 «Аккумуляторные дрели-шуруповёрты»	14
2.2.1 Закрепляющий материал (<i>Задание 2.1</i>)	14
2.2.2 Проверка степени усвоения материала (<i>Задания 1.2 - 2.2</i>)	17
2.3 Модуль 3 «Оснастка для сверления»	19
2.3.1 Закрепляющий материал (<i>Задание 3.1</i>)	19
2.4 Модуль 4 «Аккумуляторные шуруповёрты»	23
2.4.1 Закрепляющий материал (<i>Задание 4.1</i>)	23
2.5 Модуль 5 «Аккумуляторные гайковёрты»	28
2.5.1 Закрепляющий материал (<i>Задание 5.1</i>)	28
2.5.2 Проверка степени усвоения материала (<i>Задания 4.2 – 5.2</i>)	33
2.6 Модуль 6 «Аккумуляторные перфораторы»	36
2.6.1 Закрепляющий материал (<i>Задание 6.1</i>)	36
2.6.2 Проверка степени усвоения материала (<i>Задание 6.2</i>)	41
2.7 Модуль 7 «Аккумуляторные рубанки»	44
2.7.1 Закрепляющий материал (<i>Задание 7.1</i>)	44
2.7.2 Проверка степени усвоения материала (<i>Задание 7.2</i>)	47
2.8 Модуль 8 «Аккумуляторные ножовки»	50
2.8.1 Закрепляющий материал (<i>Задание 8.1</i>)	50
2.9 Модуль 9 «Аккумуляторные лобзиковые пилы»	51
2.9.1 Закрепляющий материал (<i>Задание 9.1</i>)	51
2.10 Модуль 10 «Аккумуляторные циркулярные пилы»	53
2.10.1 Закрепляющий материал (<i>Задание 10.1</i>)	53

2.11 Модуль 11 «Аккумуляторные ленточные пилы»	55
2.11.1 Закрепляющий материал (<i>Задание 11.1</i>)	55
2.12 Модуль 12 «Аккумуляторные универсальные резак	56
2.12.1 Закрепляющий материал (<i>Задание 12.1</i>)	56
2.12.2 Проверка степени усвоения материала (<i>Задания 8.2 - 12.2</i>)	58
2.13 Модули 13 и 14 «Аккумуляторные прямые и угловые шлифмашины»	61
2.13.1 Закрепляющий материал (<i>Задание 13.1</i>)	61
2.14 Модуль 15 «Аккумуляторные ножницы»	66
2.14.1 Закрепляющий материал (<i>Задание 15.1</i>)	66
Список литературы	69

Введение

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 СПО является важной составной частью образовательного процесса и необходимым условием оценки качества среднего профессионального образования.

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.

Пример:

Выберите правильный ответ, обведите его:

1. РЕЗЬБУ В ОТВЕРСТИЯХ НАРЕЗАЮТ:

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

Пример:

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).

Пример:

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 «Дальномеры», Модуль 2 «Уклономеры», Модуль 3 «Угломеры», Модуль 4 «Оптические нивелиры», Модуль 5 «Точечные лазерные нивелиры», Модуль 6 «Построители плоскостей», Модуль 7 «Лазерные нивелиры для выравнивания керамической плитки», Модуль 8 «Лазерные нивелиры для проверки ровности полов», Модуль 9 «Комбинированные лазерные нивелиры», Модуль 10 «Ротационные лазерные нивелиры», Модуль 11 «Детекторы», Модуль 12 «Инспекционные камеры», Модуль 13 «Курвиметры», Модуль 14 «Электронные теодолиты».

Вопросы закрепляющего материала каждого модуля соответствуют содержанию учебных материалов, которые находятся в пособии «Контрольно-измерительные приборы BOSCH». 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 «Литий-ионная технология Bosch»

2.1.1 Закрепляющий материал

Задание 1.1

I. Выберите один правильный ответ и обведите:

1. Перед хранением литий-ионный аккумуляторный блок рекомендуется:

- а) заряжать;
- б) не заряжать;
- в) **частично заряжать.**

Ответ: в

2. Длинные красные пазы в литий-ионном аккумуляторном блоке изготовлены из:

- а) алюминия;
- б) специальной стали;
- в) **теплопроводящей пластмассы.**

Ответ: в

3. При выполнении работ на высоте рекомендуется применять электроинструмент с аккумуляторным блоком класса:

- а) XL;
- б) **Compact;**
- в) Premium.

Ответ: б

4. Двигатели постоянного тока открытого типа используются в аккумуляторных инструментах с категорией мощности:

- а) нижней;
- б) средней;
- в) **высокой.**

Ответ: в

II. Выберите несколько правильных ответов:

1. Факторы, влияющие на срок службы аккумулятора:

- а) **старение;** б) **химический процесс;**
в) **высыхание электролита.**

Ответ: а, б, в.

2. Особенности бесщёточных ЕС-двигателей:

- а) **увеличенный срок службы инструмента;** б) **не нуждаются в техническом обслуживании;**
в) **низкий КПД.**

Ответ: а, б

III. Дополните предложение недостающей информацией:

1. Циклом заряда аккумуляторной батареи считается, когда выполняется один **полный** заряд и полный **разряд** аккумуляторного блока.
2. В целях экологической безопасности аккумуляторные блоки нельзя принудительно **открывать**, накоротко **замыкать**, подвергать воздействию **тепла (огня)**.
3. В аккумуляторных инструментах используются преимущественно двигатели **постоянного** тока с возбуждением от постоянных магнитов.

IV. Продолжите предложение:

1. Хранение литий-ионных аккумуляторных блоков при температуре выше +20 °С и высокой влажности приводит к **саморазряду**.
2. Механическое повреждение аккумуляторного блока может привести к утечке **электролита**.
3. Литий-ионный аккумуляторный блок в зарядном устройстве хранить **нежелательно**.
4. Инновационные аккумуляторы с технологией защиты от перегрева **CollPack** обеспечивают оптимальный отвод тепла и тем самым увеличивают срок службы аккумулятора на 100 %.
5. Двигатели постоянного тока с возбуждением от постоянных магнитов используются в основном для аккумуляторных **дрелей**.

V. Приведите в соответствие:

1. Приведите в соответствие ступени качества аккумуляторной батареи, обозначенные символами **DIY**, **SD**, **HD** и их назначением:

<i>Степень качества</i>		<i>Назначение</i>	
1.	DIY	А.	<i>Для тяжёлого режима работы</i> Аккумуляторные блоки высокой производительности для выполнения тяжёлых, регулярных работ в профессиональной области, где востребованы производительность и ёмкость
2.	SD	Б.	<i>Для домашних мастеров</i> Недорогие аккумуляторные блоки низкой ёмкости для лёгких условий работы, для выполнения нерегулярных (эпизодических) работ по дому
3.	HD	В.	<i>Для нормального режима работы</i> Аккумуляторные блоки средней ёмкости для стандартных требований и лёгких работ в профессиональной области: заворачивания шурупов и сверления

Ответ:

1	→	Б
2	→	В
3	→	А

2. Приведите в соответствие типы передач двигателей и виды аккумуляторных инструментов с соответствующими типами передач:

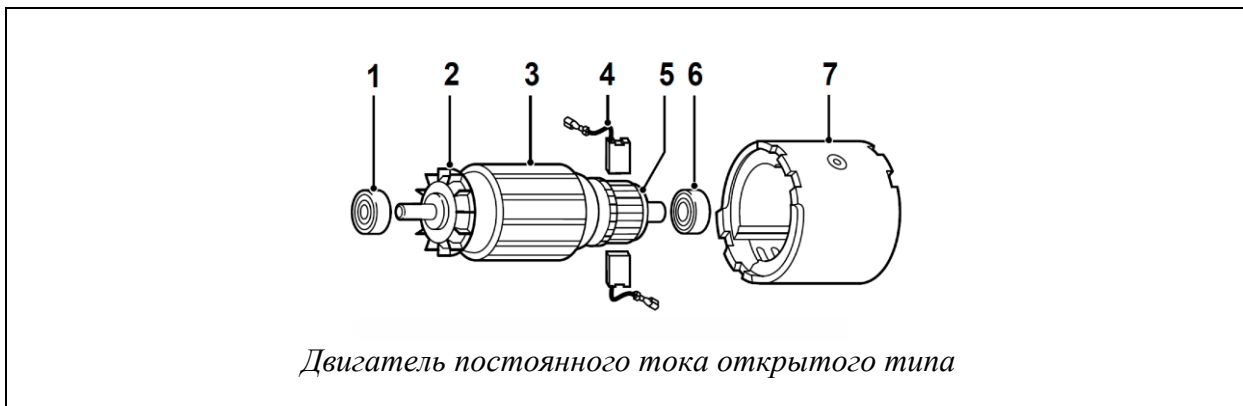
<i>Тип передачи</i>		<i>Вид инструмента</i>	
1.	Цилиндрическая зубчатая	А.	Рубанки, ленточные шлифмашины
2.	Планетарная	Б.	Пилы, перфораторы, угловые шлифмашины, ножницы
3.	Зубчатая ремённая	В.	Дрели-шуруповёрты

Ответ:

1	→	Б
2	→	В
3	→	А

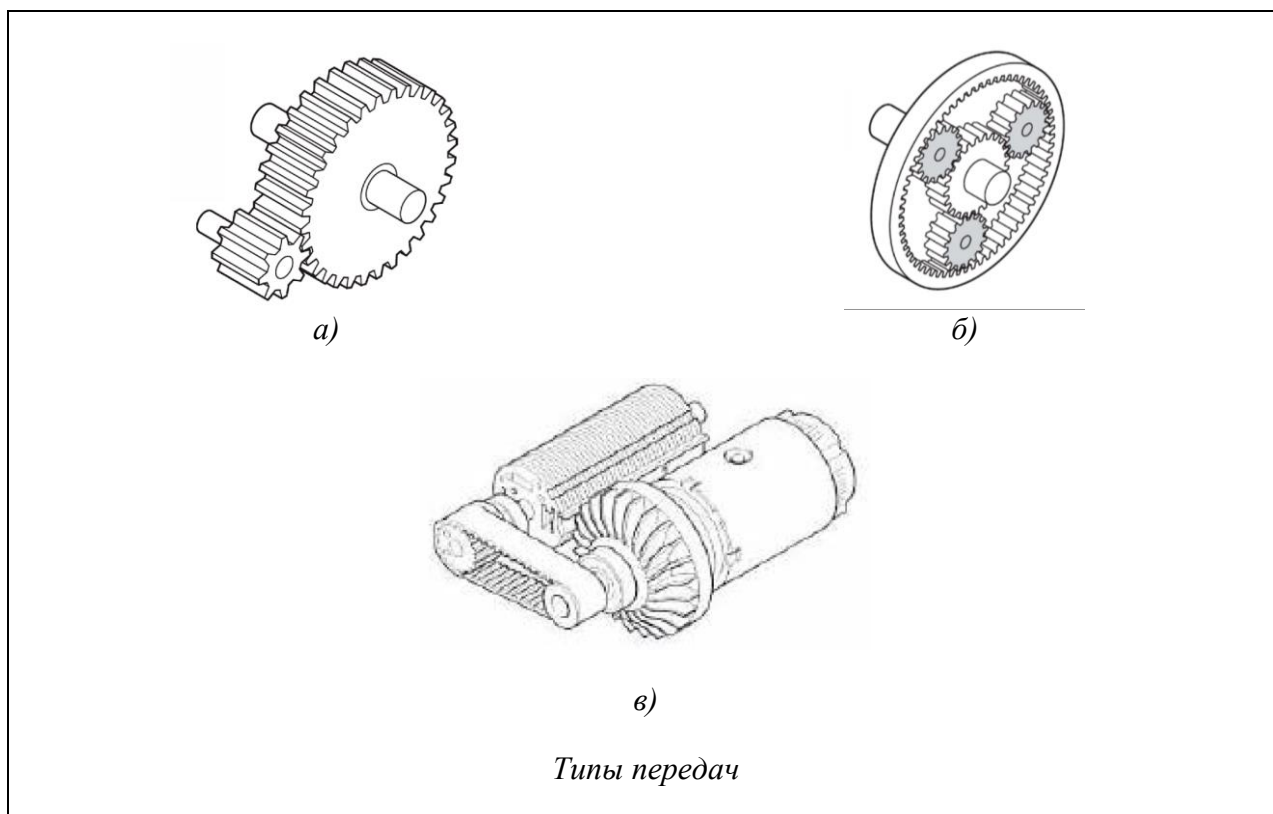
VI. Работа с рисунком:

1. На рисунке изображён *двигатель постоянного тока открытого типа*. Определите и подпишите составные элементы двигателя, обозначенные цифрами с 1 по 7.



1 –	<i>передний подшипник электродвигателя;</i>
2 –	<i>крыльчатка вентилятора;</i>
3 –	<i>ротор (стальной сердечник с обмоткой);</i>
4 –	<i>угольные щётки;</i>
5 –	<i>коллектор;</i>
6 –	<i>задний подшипник электродвигателя;</i>
7 –	<i>полюсный наконечник (с постоянным магнитом)</i>

2. Определите типы передач, обозначенные на рисунке «Типы передач» буквами а, б, в, и подпишите



а –	прямозубая цилиндрическая передача;
б –	планетарная зубчатая передача;
в –	зубчатая ременная передача

VII. Работа с таблицей:

1. Напишите виды аккумуляторных инструментов, в которых применяются бесщёточные ЕС-двигатели:

Вид двигателя	Аккумуляторный инструмент
Бесщёточный ЕС-двигатель	1. Перфоратор
	2. Ударная дрель-шуруповёрт
	3. Дрель-шуруповёрт
	4. Универсальный резак
	5. Сетевой шуруповёрт
	6. Гайковёрт

2.2 Модуль 2 «Аккумуляторные дрели-шуруповёрты»

2.2.1 Закрепляющий материал

Задание 2.1

I. Установите соответствие:

1. Приведите в соответствие операции хранения, зарядки и эксплуатации аккумулятора и температурный режим (допустимую температуру окружающей среды) для угловой дрели-шуруповёрта **GWB 10,8-LI Professional**:

<i>Операция</i>		<i>Температурный режим</i>	
1.	Хранение	А.	от 0 до +45 °С
2.	Зарядка	Б.	от –20 до +50 °С
3.	Эксплуатация	В.	от –20 до +60 °С

Ответ:

1	→	В
2	→	А
3	→	Б

2. Приведите в соответствии марку аккумуляторного инструмента и область его применения.

<i>Марка инструмента</i>		<i>Область применения</i>	
1.	GWB 10,8-LI Professional	А.	Укладка керамической плитки, садово-ландшафтные работы
2.	GSR 10,8-2-LI Professional	Б.	Укладка керамической плитки, и садово-ландшафтные работы, работа с металлоконструкциями
3.	GSR 18 V-LI Professional	В.	Заворачивание шурупов и сверлении над головой и в труднодоступных местах
4.	GSR 14,4 VE-2 LI Professional	Г.	Использования в стесненных рабочих условиях.
		Д.	Сверление изделий из железобетона и камня

Ответ:	1	→	Г
	2	→	В
	3	→	А
	4	→	А, Б

II. Дополните предложение недостающей информацией:

1. Блокировка выключателя питания **предотвращает** случайное **включение** аккумуляторного инструмента.
2. У аккумуляторных дрелей-шуруповёртов **GSR 14,4/18 VE-2 LI** срок службы аккумуляторов выше на 400 % благодаря системе **электронной** защиты элементов питания **Electronic Cell Protection (ECP)**.

III. Работа с рисунком:

1. Определите по рисунку «Аккумуляторные дрели-шуруповёрты» виды аккумуляторных дрелей-шуруповёртов в зависимости от формы расположения рукоятки и подпишите их рядом с буквами а, б, в.



а –	стержневая форма;
б -	пистолетного типа;
в –	с рукояткой, расположенной по центру тяжести

2. На рисунке изображена аккумуляторная дрель-шуруповёрт GSR 18 V-LI Professional с рукояткой, **расположенной по центру тяжести**.



Аккумуляторная дрель-шуруповёрт GSR 18 V-LI Professional

IV. Продолжите предложение:

1. Угловые дрели имеют корпус в форме **стержня**.
2. Двухскоростной редуктор аккумуляторного шуруповёрта GSR 10,8-2-LI Professional обеспечивает **высокий крутящий** момент до 15 Н·м
3. Аккумуляторные ударные дрели используются преимущественно там, где нужно сверлить гнезда в **твёрдом** материале.

V. Работа с таблицей:

3. Аккумуляторной дрелью-шуруповёртом GSR 10,8-2-LI Professional можно выполнять сверление отверстий в древесине и стали; заворачивать шурупы. Заполните колонку 2 таблицы:

Сверление и закручивание	Диаметр, мм
1	2
Максимальный диаметр отверстия в древесине, мм	19
Максимальный диаметр отверстия в стали, мм	10
Максимальный диаметр шурупов, мм	7

2.2.2 Проверка степени усвоения материала (Модуль 1, Модуль 2)

Задания 1.2 - 2.2

I. Выберите несколько правильных ответов и обведите:

1. Ударные дрели используются для сверления:

- а) **бетона;**
- б) древесины;
- в) **камня.**

Ответ: а, в

2. С помощью ударных дрелей шурупы можно:

- а) **завинчивать;**
- б) **вывинчивать;**
- в) забивать.

Ответ: а, б

II. Дополните предложение недостающей информацией:

1. Основное различие между дрелью и ударной дрелью состоит в принципе крепления **сверлильного шпинделя.**

2. Сверлильный патрон является связующим звеном между **сверлом** и **основной конструкцией** ударной дрели.

III. Работа с рисунками:

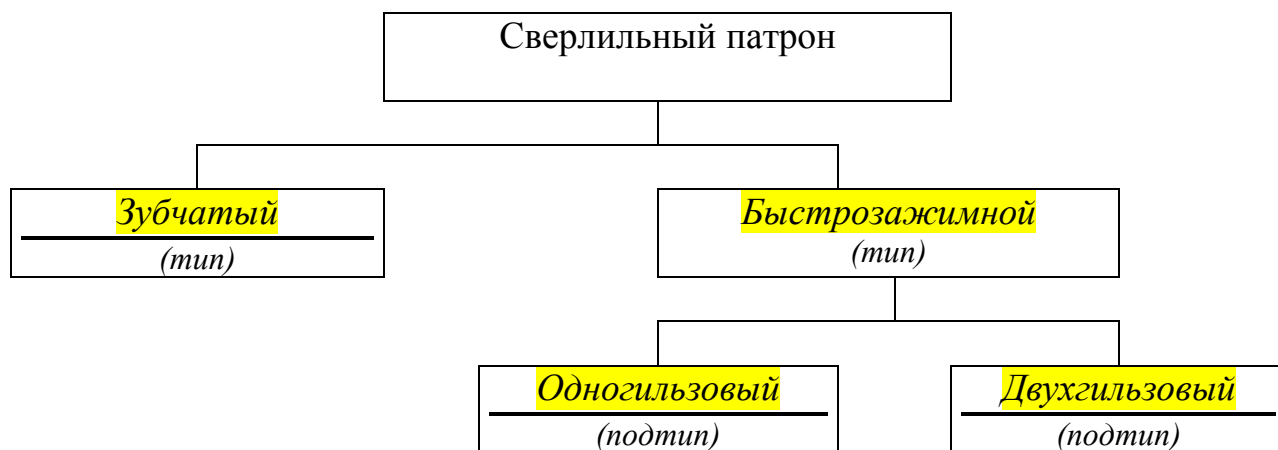
1. По рисунку «Формы рукояток аккумуляторных ударных дрелей» определите форму аккумуляторной ударной дрели- шуруповёрта в зависимости от формы рукоятки и запишите:



<i>a -</i>	<i>пистолетного типа;</i>
<i>б –</i>	<i>с рукояткой, расположенной по центру тяжести</i>

IV. Заполните схему:

1. Заполните схему видов и типов сверлильных патронов:



III. Установите соответствие:

1. Установите соответствие (стрелками) между обрабатываемой поверхностью и рекомендуемым режимом сверления:

<i>Материал</i>		<i>Режим сверления</i>	
1.	Бетон	А.	Безударный
2.	Газобетон	Б.	Ударный
3.	Кладка из пористого кирпича		

Ответ:	1	→	Б
	2	→	Б
	3	→	А

2. Установите соответствие (стрелками) между обрабатываемой поверхностью и рекомендуемым типом сверла для её обработки:

<i>Обрабатываемая поверхность</i>		<i>Тип сверла</i>	
1.	Бетон	А.	CYL-1
2.	Камень	Б.	CYL-3
3.	Керамическая плитка	В.	CYL-5
4.	Кирпич	Г.	CYL-9 Multi Construction
5.	Этернит	Д.	CYL-9 Ceramic

Ответ:	1	→	Б, В, Г
	2	→	В
	3	→	Г, Д
	4	→	А, Б, В, Г
	5	→	Г

3. Установите соответствие (стрелками) метод сверления и характерными свойствами сверления:

<i>Режим сверления</i>		<i>Характерные свойства сверления</i>	
1.	Безударное сверление	А.	Низкая скорость вращения
2.	Ударное сверление	Б.	Высокая скорость вращения
		В.	Отсутствие ударной силы
		Г.	Очень высокая частота ударов
		Д.	Высокая скорость резания при сверлении
		Е.	Низкий уровень шума
		Ж.	Высокий уровень шума

Ответ:

1

→

Б, В, Д, Е.

2

А. Г. Д. Ж.

4. Установите соответствие (с обрабатываемой поверхностью:

Режим сверления		Вид обрабатываемой поверхности	
1.	Вращательное	А.	Бетонная
2.	Ударное	Б.	Кирпичная – из легкопористого кирпича
		В.	Облицованная глазурованной плиткой
		Г.	Кирпичная – из силикатного кирпича

Ответ:

1

→

Б, В, Г.

2

A.

IV. Выберите несколько правильных ответов и обведите:

1. Метод вращательного сверления применяется при сверлении:

- а) камня; б) сплошного кирпича,
в) пустотелого кирпича.

Ответ: б, в.

2. Ударное сверление под дюбель применяется при сверлении:

- а) **бетона;** б) **клинкерного кирпича;**
в) природного камня; г) **силикатного кирпича.**

Ответ: а, б, г.

V. Дополните предложение недостающей информацией:

1. Сверла по камню используются для **ударных** дрелей.

VI. Выберите один или несколько правильных ответов и обведите:

1. Сверла при безударном сверлении камня работают на:

- а) удар; б) скобление,
в) шевингование.

Ответ: б, в

2. Для сверления железобетона применяют сверла с количеством режущих кромок:

- а) 1;
- в) 3;

- б) 2;
- г) 4.

Ответ: г

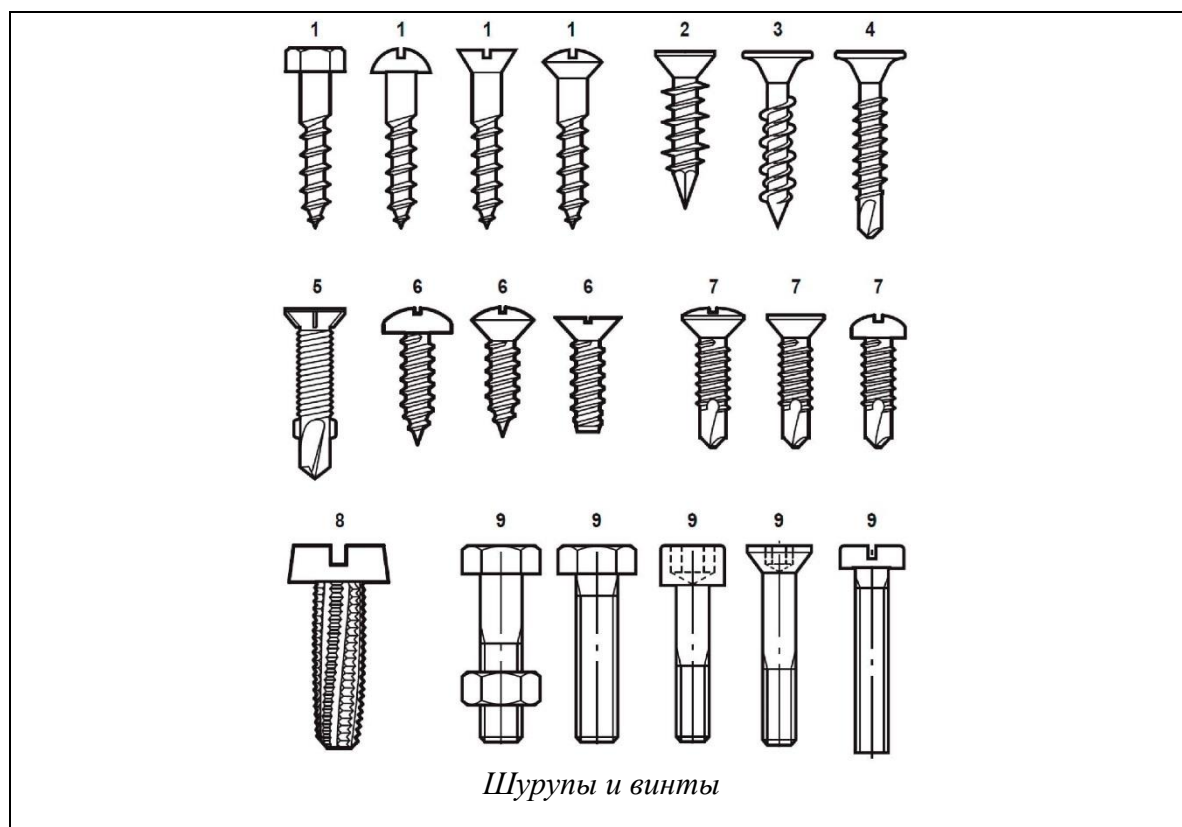
2.4 Модуль 4 «Аккумуляторные шуруповёрты»

2.4.1 Закрепляющий материал

Задание 4.1

I. Работа с рисунком:

1. По рисунку «Шурупы и винты» определите и подпишите наименование и назначение шурупов и винтов.



1 –	шурупы по дереву;
2 –	шуруп для древесностружечных плит;
3 –	быстрозавинчивающийся шурупы;
4 –	быстрозавинчивающийся шурупы;
5 –	самосверлящий винт с крылышками;
6 –	самонарезающие винты (саморезы) для листового металла;
7 –	самонарезающие самосверлящие винты;
8 –	резьбонарезающий винт;
9 –	инструментальные винты

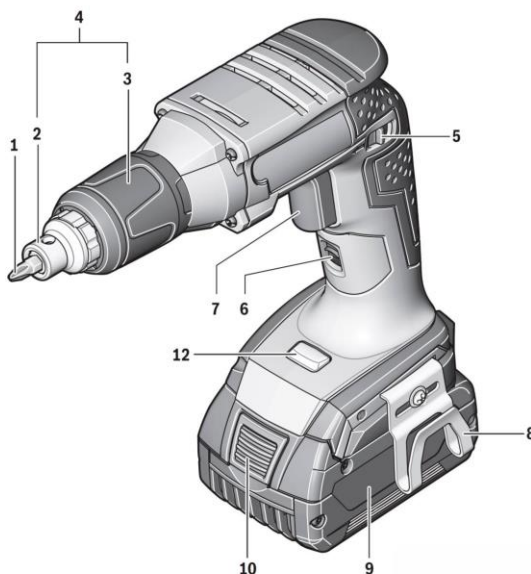
2. Определите и подпишите тип рукоятки аккумуляторного шуруповёрта.



Шуруповёрт с рукояткой
пистолетного типа

Аккумуляторный шуруповёрт GSR 18 V-EC TE Professional

3. По рисунку определите и подпишите составные элементы аккумуляторного шуруповёрта с ограничителем глубины заворачивания GSR 18V-EC TE Professional (*)



Аккумуляторный шуруповёрт GSR 18 V-EC TE Professional с ограничением глубины заворачивания

* Примечание: для выполнения задания рекомендуется использовать натуральный образец шуруповёрта.

1 –	бит-насадка;
2 –	упорная гильза;
3 –	гильза настройки ограничителя глубины заворачивания;

4 –	ограничитель глубины завинчивания;
5 –	переключатель направления вращения;
6 –	кнопка фиксирования выключателя;
7 –	выключатель;
8 –	пружинный зажим для пояса;
9 –	аккумулятор;
10–	кнопка разблокировки аккумулятора;
12–	светодиод для освещения места сверления

4. По рисунку определите наименование приспособления для шуруповёрта и подпишите.



II. Продолжите предложение:

1. Специальный инструмент для монтажа или демонтажа резьбовых соединений называется шуруповёртом.
2. Самосверлящий винт с крылышками (лопастями) (Wingteks) применяется для соединения металлических деталей с деревянными.
3. Для монтажа резьбовых соединений с ограничением по глубине используются шуруповёрты с ограничением глубины завинчивания.
4. Инновационный двухскоростной редуктор обеспечивает в шуруповёрте GSR Mx2Drive Professional переключение передач при работающем двигателе и мощный крутящий момент 10 Н·м.

III. Дополните предложение недостающей информацией:

1. Шуруповёрты с ограничением крутящего момента подразделяются с низким и средним числом оборотов шпинделя.
2. Шуруповёрт с ограничением глубины заворачивания каждый последующий шуруп устанавливает на идентичной глубине независимо от неоднородностей в рабочем материале.
3. Система защиты Bosch Electronic Cell Protection (ECP) защищает аккумулятор шуруповёрта от перегрузки, перегрева и глубокого разряда.
4. Для точного серийного заворачивания шурупов с максимальной скоростью в шуруповёрте GSR 18 V-EC TE Professional применяется насадка с магазином MA 55 Professional.
6. Универсальность аккумуляторного углового шуруповёрта GWI 10,8 V-LI Professional состоит в наличии регулируемой головки, которая может фиксироваться в пяти положениях.

IV. Установите соответствие:

1. Приведите в соответствие назначение шуруповёрта с ограничением крутящего момента в зависимости от числа оборотов шпинделя

Число оборотов шпинделя, мин ⁻¹		Назначение	
1.	До 1000	А.	Монтаж шурупов со сверлильным наконечником, сверление
2.	Выше 1000	Б.	Установка шурупов в готовой резьбе или затягивание гаек
3.		В.	Сверление и затягивание гаек

Ответ:

1	→	Б
2	→	А

V. Выберите несколько правильных ответов и обведите:

1. Шуруповёрты с ограничением глубины заворачивания выпускаются с числом оборотов рабочего шпинделя:

- а) низким;
- в) высоким.

б) средним;

Ответ: а, б, в.

2. Шуруповёрт GSR Mx2Drive Professional идеально подходит для выполнения:

- а) электромонтажных работ;
- в) сборке мебели и кухонь.

б) сборки металлоконструкций;

Ответ: а, в.

2.5 Модуль 5 «Аккумуляторные гайковёрты»

2.5.1 Закрепляющий материал

Задание 5.1

I. Установите соответствие:

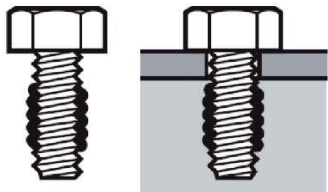
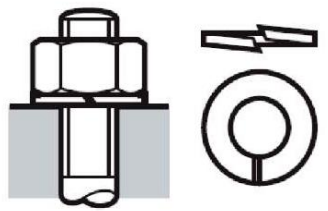
1. Установите соответствие (стрелками) между видом винта и областью его применения при монтаже металлоконструкций:

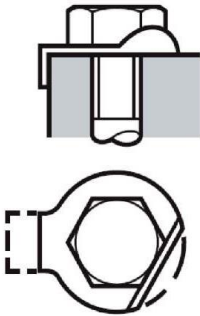
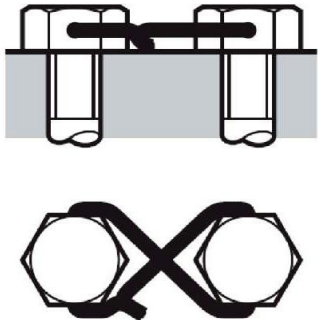
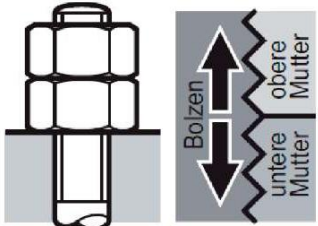
Вид винта	Область применения
1. Самонарезающий винт	А. В машиностроении и транспортном машиностроении
2. Распорный винт	Б. Для соединения тонкостенных металлических листов
3. Инструментальный винт	В. Почти во всех областях производства техники
	Г. Только при монтаже конструкций для химической промышленности

Ответ:

1	→	Б
2	→	А
3	→	В

2. Приведите в соответствие (стрелками) вид фиксации и применяемые элементы фиксации винта:

Вид фиксации	Элемент фиксации винта
1. 	А. Стопорная шайба
2. 	Б. Клеящее вещество

3.		В. Пружинное кольцо
4.		Г. Проволочный фиксатор
5.		Д. Контргайка

Ответ:

1	→	Б
2	→	В
3	→	А
4	→	Д
5	→	Г

II. Работа с таблицей

1. В колонке 3 таблицы 1 дополните предложение недостающей информацией:

Таблица 1

Соединение	Тип основы	Особенности винтового соединения
1	2	3
Винтовое	Мягкая	При работе с мягкой основой необходимо ограничивать глубину завинчивания
	Жесткая	При работе с жесткой основой необходимо ограничивать момент затяжки (крутящий момент)

2. В колонке 2 таблицы 2 запишите материалы для фиксации винтового соединения в зависимости от метода фиксации винтового соединения:

Таблица 2

<i>Метод фиксации</i>	<i>Материал для фиксации</i>
1	2
Фиксация с помощью клеевого соединения	1) микроинсулированный клей
Фиксация с помощью силового замыкания	1) пружинное кольцо 2) упругая стопорная гайка 3) контргайка
Фиксация с помощью взаимного сцепления	1) стопорная шайба 2) проволочный фиксатор 3) корончатая гайка со шплинтом

III. Выберите несколько правильных ответов и обведите:

1. Виды винтов, применяемых при монтаже металлоконструкций:

- а) **самонарезающие винты;**
- б) **распорные винты;**
- в) **инструментальные винты.**

Ответ: а, б, в

2. Торцовые головки в квадратном ведущем хвостовике гайковерта фиксируются с помощью:

- а) **предохранительного штифта и резинового кольца;**
- б) **подпружиненного стопорного штифта;**
- в) **шариковой защелки.**

Ответ: а, б, в

IV. Продолжите предложение:

1. Крутящий момент – это сила, которая передается на предмет (винт) с помощью **вращательного движения.**

2. Во время завинчивания крепежных деталей все силы передаются **головке винта (или гайке).**

3. Крутящий момент прикладывается к винтовому соединению путем использования **гайковёрта.**

4. К принадлежностям для ударных гайковертов относятся:

- торцовые насадки;
- адаптеры (переходники);
- биты.

5. Гайковертом с ограничением крутящего момента можно монтировать шурупы различных видов и диаметров.

V. Дополните предложение недостающей информацией:

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

2. Гайковертом называется инструмент, специально предназначенный для монтажа или демонтажа винтовых соединений.

3. Насадки в гайковертах служат для передачи крутящего усилия на винт.

4. Преимуществом ударного гайковерта GDX 18 V-EC Professional является наличие комбинированного патрона.

5. У ударных гайковертов крутящий момент не увеличивается, а действует на винтовое соединение с помощью повторяемых ударно-вращательных воздействий.

6. В ударном гайковерте GDX 18V-EC Professional комбинированный патрон позволяет устанавливать торцовые головки с наружным четырехгранником 1/2" и биты с внутренним шестигранником 1/4".

7. В ударном гайковерте GDX 18 V-EC Professional используется литий-ионный аккумулятор.

VI. Выберите один правильный ответ и обведите:

1. Насадки передают усилие от гайковерта на винт:

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

Ответ: б

VII. Выберите несколько правильных ответов и обведите:

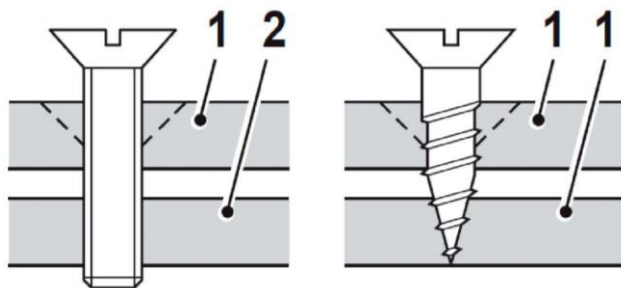
1. Методы винтового соединения:

- 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.

Ответ: б, г

VIII. Работа с рисунком:

1. На рисунке «Режим мягкого завинчивания» подпишите вид материала, обозначенные цифрами 1 и 2.



1 – *мягкий материал;*

2 – *жесткий материал*

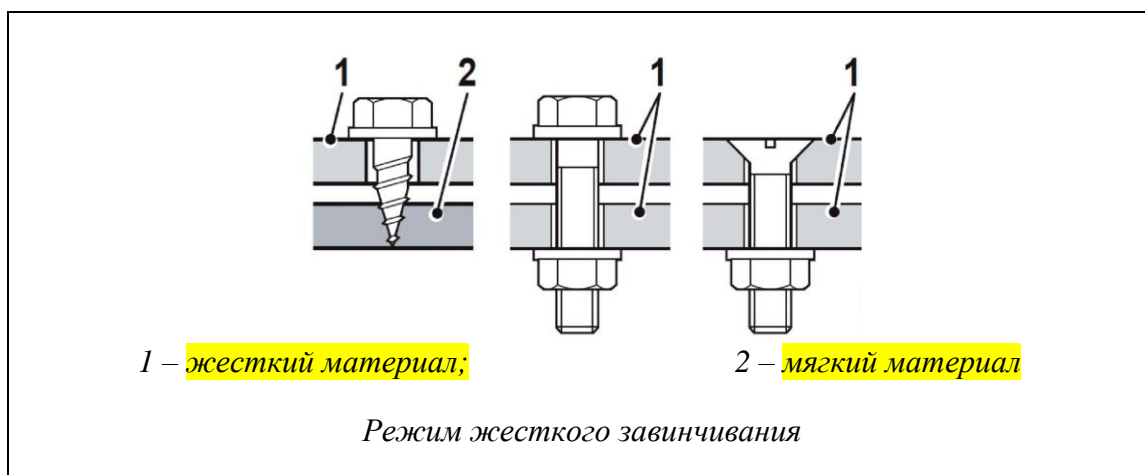
Режим мягкого завинчивания

2.5.2 Проверка степени усвоения материала

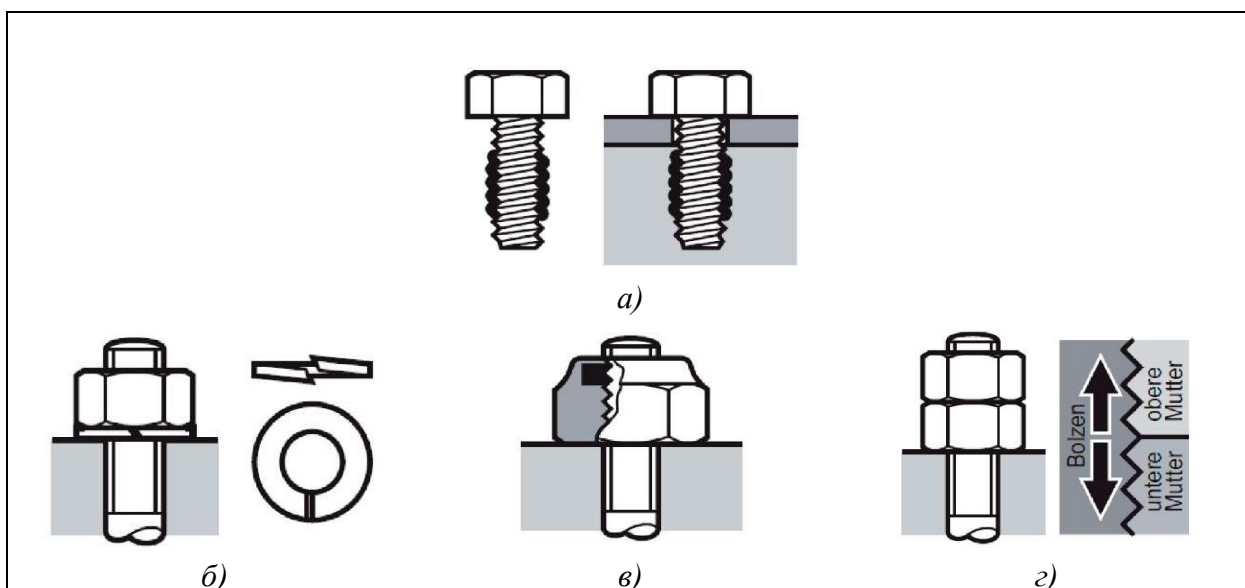
Задания 4.2 - 5.2

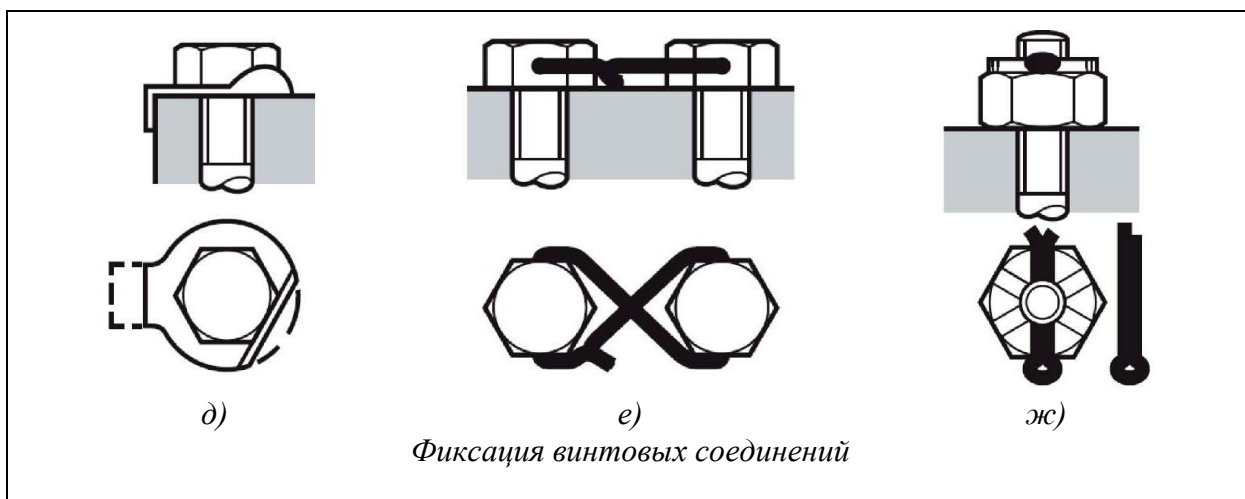
I. Работа с рисунками:

1. На рисунке «Режим жесткого завинчивания» подпишите вид материала, обозначенные цифрами 1 и 2.



2. По рисункам а, б, в, г, д, е, ж «Фиксация винтовых соединений» определите методы фиксации винта и подпишите соответственно





- а) **клеевое соединение – микроинсулированный клей;**
- б) **силовое замыкание – пружинное кольцо;**
- в) **силовое замыкание – упругая стопорная гайка;**
- г) **силовое замыкание – контргайка;**
- д) **взаимное сцепление – стопорная шайба;**
- е) **взаимное сцепление – проволочный фиксатор;**
- ж) **взаимное сцепление – корончатая гайка со шплинтом.**

II. Дополните предложение недостающей информацией:

1. Винтовое соединение является способом **разъемного** соединения деталей с возможностью их **размыкания** без разрушения или повреждения соединительного элемента и соединяемых деталей.
2. Биты применяют для винтов с **прямым, крестообразным** шлицем, внутренним **шестигранником**.

III. Продолжите предложение:

1. Стандартным соединительным элементом при винтовом соединении является **винт**.
2. Гайковерт, крутящий момент которого увеличивается не постоянно, а выполняются повторяемые ударно-вращательные действия называется **ударным** гайковертом.
3. Различают гайковерты:
 - **с ограничением крутящего момента;**
 - **ударные.**

IV. Выберите один правильный ответ и обведите:

1. Для ударных гайковертов распорные винты применять:

а) можно;

б) **нельзя.**

Ответ: б

V. Выберите несколько правильных ответов и обведите:

1. При монтажных работах с применением ударных гайковертов **Не** используют насадки:

а) **тонкостенные;**

б) с усиленными стенками;

в) **глянцевые с хромированным покрытием.**

Ответ: а, в

2.6 Модуль 6 «Аккумуляторные перфораторы»

2.6.1 Закрепляющий материал

Задание 6.1

I. Заполните схему:

1. Заполните схему видов и подвидов сверл для перфораторов:



II. Выберите один правильный ответ и обведите:

1. Дюбельные сверла BOSCH S4 применяются для сверления:

- а) **глубинного сверления;**
- б) небольшого углубления для установки розеток;
- в) больших отверстий в бетоне.

Ответ: а.

2. Сверла с отсосом буровой муки могут применяться для сверления отверстий диаметром:

- а) **400 – 800 мм;**
- б) 900 – 1000 мм;
- в) 1100 – 1200 мм.

Ответ: а.

3. Сверла с отсосом буровой муки **Не** подходят для обработки материалов:

- а) твердых;
- б) **мягких;**
- в) пористых.

Ответ: б.

4. Пробойные сверла используются для сверления отверстий диаметром:

- а) 45 – 80 мм;
- б) 81 – 90 мм;
- в) 91 – 102 мм.

Ответ: а.

5. Пробойными сверлами возможно сверление отверстий глубиной до:

- а) 500 – 850 мм;
- б) 860 – 900 мм;
- в) 910 – 1000 мм.

Ответ: а.

6. Дизайн спирали «2+2» для сверления железобетонных конструкций применять:

- а) нельзя;
- б) можно;
- в) можно при диаметре арматуры 100 мм.

Ответ: б.

7. Ударное сверло SDS-plus-9 Rebar Cutter используется только для сверления:

- а) ударного;
- б) безударного;
- в) вращательного.

Ответ: б.

8. При сверлении сплошными сверлами с двумя режущими кромками отверстие получается:

- а) ровным;
- б) неровным;
- в) идеально круглой формы.

Ответ: б.

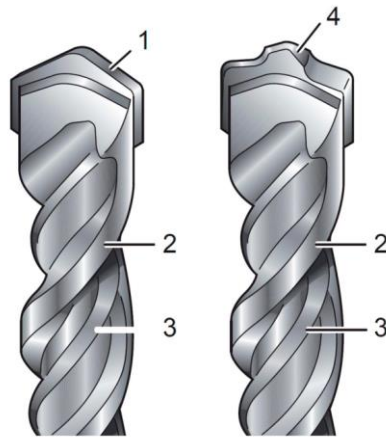
9. Аккумуляторный перфоратор GBH 18 V-EC Professional имеет рабочие режимы:

- а) два;
- б) три;
- в) четыре.

Ответ: б.

III. Работа с рисунками:

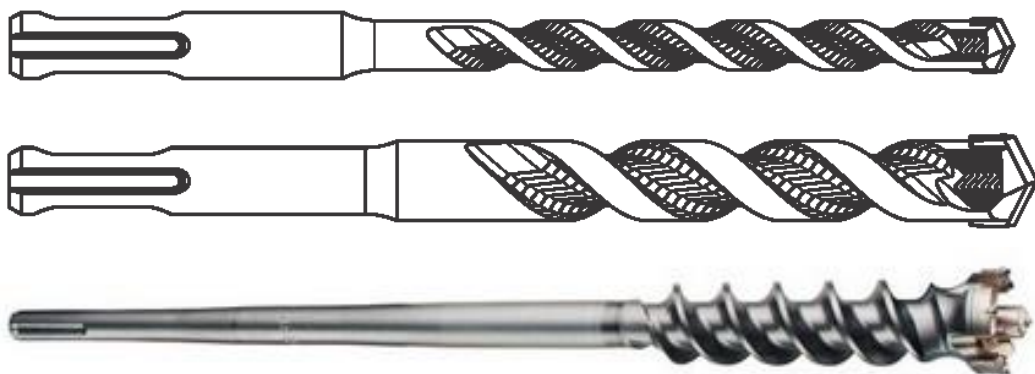
1. По рисунку «Сверло (бур) перфоратора со стружечной канавкой S4» определите основные элементы сверла и подпишите:



Сверло (бур) перфоратора со стружечной канавкой S4

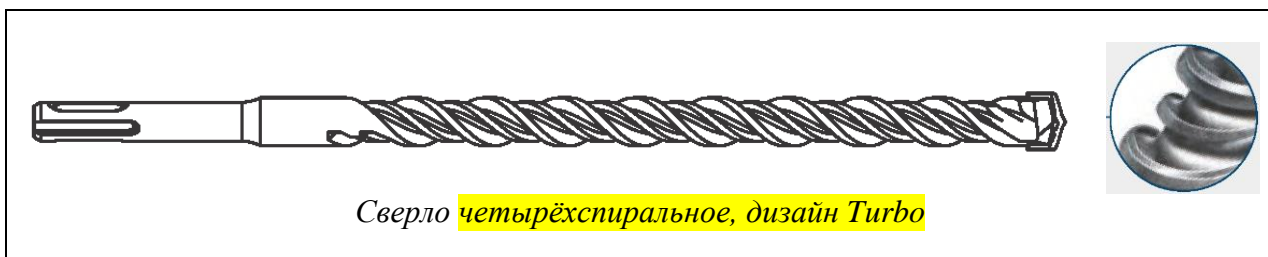
1 -	режущая головка;
2 -	главная (основная) спираль;
3 -	дополнительная (вспомогательная) спираль;
4 -	центрирующий наконечник.

2. По рисунку определите вид сверла и подпишите:



Сверло двухспиральное, U-образная форма спирали

3. По рисунку определите вид сверла и подпишите:



4. Определите форму рукоятки аккумуляторного перфоратора, изображенного на рисунке, и подпишите.



IV. Дополните предложение недостающей информацией:

1. Специальная спиральная форма паза сверла обеспечивает вывод **буровой муки** из отверстия.
2. Сплошные сверла с двумя режущими кромками называются «**дюбельными свёрлами**».
3. Аккумуляторный перфоратор GBH 18 V-EC Professional оснащен мощным инновационным **бесщеточным EC-двигателем** Bosch и системой надежной защиты аккумулятора (**ECP**).

V. Установите соответствие:

1. Установите соответствие (стрелками) между типом ударного сверла с хвостовиком SDS-plus и его назначением:

<i>Тип ударного сверла</i>		<i>Назначение</i>	
1.	SDS-plus-5	А.	Монтаж выключателей
2.	SDS-plus-7	Б.	Сверление арматуры в бетоне
3.	SDS-plus-9 Rebar Cutter	В.	Сверление железобетона
4.	SDS-plus-9 Core Cutter	Г.	Сверление кирпичной кладки, армированного и неармированного бетона
		Д.	Сверление силикатного кирпича
		Е.	Сверление керамической плитки

Ответ:	1	→	Г
	2	→	Г
	3	→	Б
	4	→	А, Д

VI. Выберите несколько правильных ответов и обведите:

1. Аккумуляторный перфоратор GBH 18 V-EC Professional может использоваться для безударного сверления:

- | | |
|----------------------|-----------------------|
| а) древесины; | б) металла; |
| в) керамики; | г) пластмассы. |

Ответ: а, б, в, г.

2.6.2 Проверка степени усвоения материала

Задание 6.2

I. Продолжите предложение:

1. При отключенном вращательном механизме перфоратор может применяться в качестве *отбойного молотка*.
2. Особенность перфоратора в том, что у него имеется встроенный *ударный механизм*.
3. Сплошные сверла (специальные насадки) подразделяются на:

1 -	сплошные свёрла с двумя режущими кромками;
2 -	сплошные свёрла с четырьмя режущими кромками;
3 -	свёрла с отсосом буровой пыли.

4. К основным принадлежностям перфоратора относятся:

1 -	дополнительная рукоятка;
2 -	ограничитель глубины;
3 -	угломер;
4 -	устройство для вывода пыли;
5 -	насадка для работы с долотом;
6 -	Угловые ударные головки

II. Выберите один правильный ответ и обведите:

1. Система крепления SDS-plus используется для крепления оснастки с диаметром хвостовика:

- а) 10 мм;
б) 14 мм;
в) 16 мм;
г) 18 мм.

Ответ: а.

2. При сверлении сплошными сверлами с четырьмя режущими кромками отверстие получается:

- а) ровным; б) неровным;
в) *идеально круглой формы.*

ОТВЕТ: В.

III. Выберите несколько правильных ответов и обведите:

1. Перфораторы с режимом работы «сверление без удара» рекомендуется применять для сверления:

- а) **керамогранита;** б) **кафельной плитки;**
в) **мраморной плитки;** г) **глазурованной плитки.**

Ответ: а, б, в, г.

2. Аккумуляторный перфоратор GBH 18 V-EC Professional имеет рабочие режимы:

- а) **сверление;** б) **сверление с ударом;**
в) **удар.**

Ответ: а, б, в.

IV. Дополните предложение недостающей информацией:

1. Кольцевые коронки для перфораторов используются для сверления отверстий **большого** диаметра.

2. Полые сверлильные коронки используются с диаметром **40-125** мм и рабочей длиной от **100** мм.

3. Монтажные отверстия большого диаметра получаются неровными при использовании спирального сверла с **двумя** кромками.

4. Инновационная **литий-ионная** технология **четырёхкратно** увеличивает срок службы аккумуляторного перфоратора GBH 18 V-EC Professional без потери мощности.

V. Установите соответствие:

1. Установите соответствие между обрабатываемыми материалами и максимальным диаметром отверстия, полученными при сверлении перфоратором GBH 18 V-EC Professional.

Материал		Диаметр сверления	
1.	Сталь	А.	4 - 18
2.	Бетон	Б.	13
3.	Древесина	В.	30
		Г.	20

Ответ:

1	→	Б
2	→	А
3	→	Г

2.7 Модуль 7 «Аккумуляторные рубанки»

2.7.1 Закрепляющий материал

Задание 7.1

I. Выберите несколько правильных ответов и обведите

1. При перегрузке аккумуляторного рубанка подвергаются изнашиванию:

- а) **двигатель;**
- б) **аккумулятор;**
- в) **контакты.**

Ответ: а, б, в.

2. Качество обработанной поверхности из древесины зависит от:

- а) **диаметра ножевого вала;**
- б) количества ножей;
- в) **скорости вращения;**
- г) **скорости подачи.**

Ответ: а, в, г.

II. Продолжите предложение:

1. Аккумуляторный рубанок GHO 18 V-LI Professional снимает стружку толщиной до **1,6** мм.

2. Система защиты аккумулятора Bosch Electronic Cell Protection (ECP) предохраняет аккумуляторный рубанок GHO 18 V-LI Professional от **перегрузки, перегрева** и глубокого **разряда**.

3. Максимальная ширина строгания аккумуляторным рубанком составляет **82** мм.

4. Мощные аккумуляторные инструменты снабжены **отверстиями** для охлаждающего **воздуха**.

5. Значительный ущерб аккумуляторному инструменту наносится при подпитке от адаптера **автомобильной** батареи.

6. При обработке древесины *твердых пород* ножами из стали HSS их срок службы **сокращается**.

7. Эксплуатация электрорубанка с одним ножом экономически **более выгодна.**

III. Выберите один правильный ответ и обведите:

1. При перегрузке аккумуляторного электрорубанка в целях его охлаждения необходимо поработать с инструментом без нагрузки:

- а) одну минуту;
б) три минуты;
в) пять минут.

Ответ: а.

2. Перезатачивание затупившейся режущей кромки ножа электрорубанка выполнить вручную

- а) ВОЗМОЖНО; б) НЕВОЗМОЖНО.

Ответ: б.

3. Поворотные ножи из карбида вольфрама с двумя режущими кромками после износа перетачивать и повторно использовать

- а) можно; б) **нельзя.**

Ответ: б.

II. Дополните предложение недостающей информацией:

1. Нож из *быстрорежущей инструментальной стали* (HSS) для электрорубанка нужно использовать только при **высоких** требованиях к качеству обработанной поверхности.

2. Изогнутыми ножами для электрорубанка не могут быть поворотные ножи, изготовленные из **карбида вольфрама**.

3. Стругание древесины против волокон вызывает небольшое **расщепление** волокнистой структуры под раскалывающим действием режущей кромки ножа.

4. В древесине **твёрдых** пород строгание против волокон обеспечивает лучшее качество обработанной поверхности.

III. Установите соответствие:

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	А.	13 000 об/мин
2.	47 мм	Б.	16 500 об/мин
3.	56 мм	В.	18 000 об/мин

Ответ:

1	→	В
2	→	Б
3	→	А

5.1.5 Проверка степени усвоения материала

Задание 7.2

I. Выберите один правильный ответ и обведите:

1. Нож из быстрорежущей инструментальной стали для электрорубанка перетачивать:

- а) **можно;** б) нельзя.

Ответ: а.

2. Изогнутые ножи для электрорубанка изготавливаются из:

- а) **быстрорежущей инструментальной стали (HSS);** б) хромованадиевой стали;
в) карбида вольфрама.

Ответ: а.

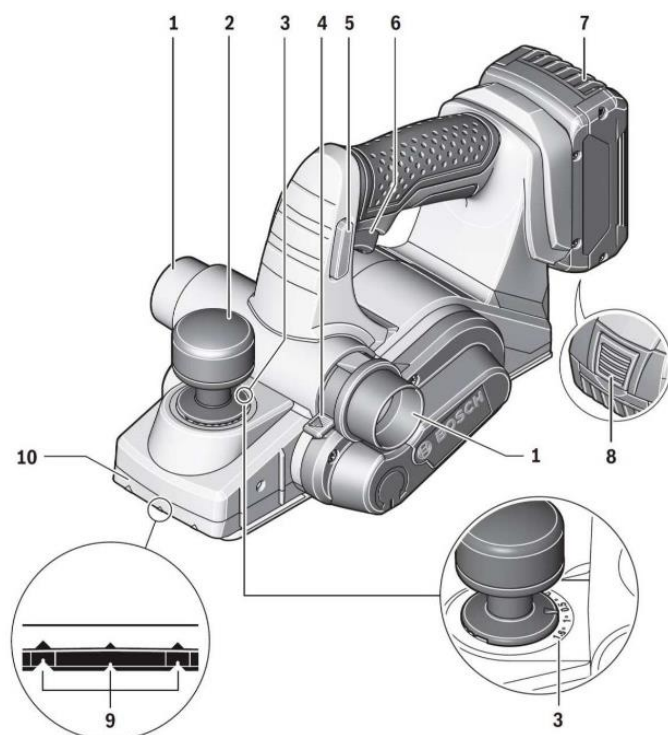
3. При работе с электрорубанком для устранения вибрации ножа минимальная скорость резания должна составлять:

- а) 25 м/с; б) 35 м/с;
в) **45 м/с.**

Ответ: в.

II. Работа с рисунками:

1. На рисунке изображен электрорубанок. Расшифруйте основные детали, обозначенные цифрами с 1 по 10 и запишите в таблицу:

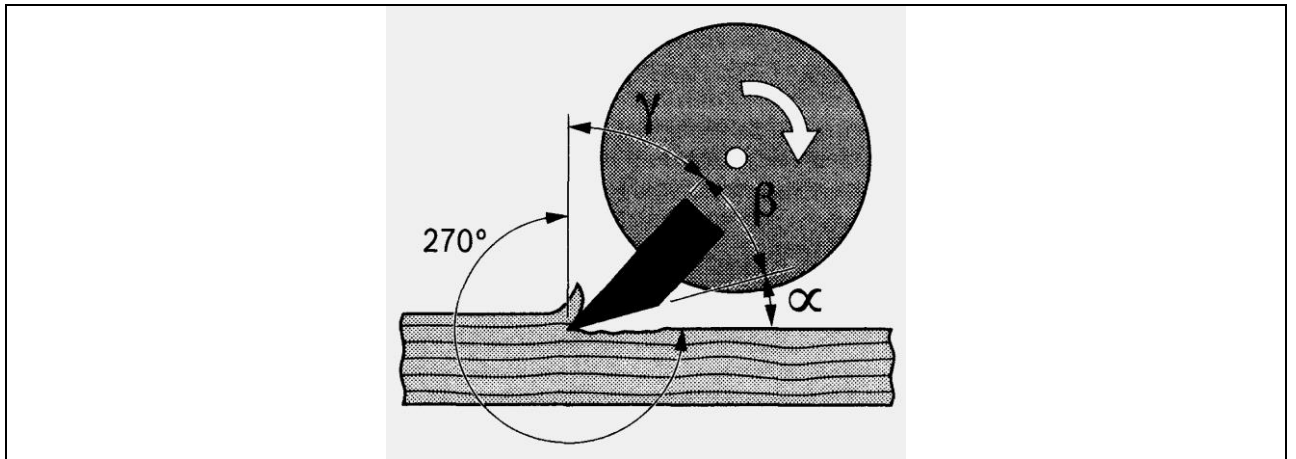


Аккумуляторный рубанок GHO 18 V-Li Professional

Ответ:

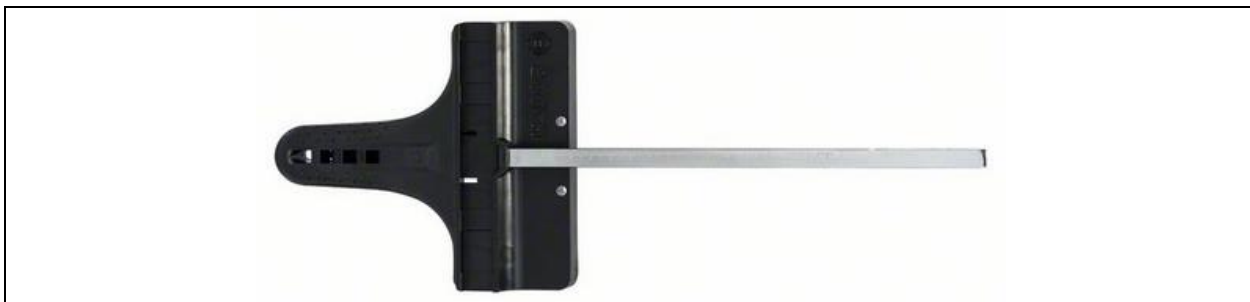
1 -	<i>патрубок для выброса стружки (по желанию слева/справа);</i>
2 -	<i>поворотная ручка для установки глубины строгания (с изолированной поверхностью);</i>
3 -	<i>шкала глубины строгания;</i>
4 -	<i>рычаг переключения направления выброса стружки;</i>
5 -	<i>блокиратор выключателя;</i>
6 -	<i>выключатель;</i>
7 -	<i>аккумулятор;</i>
8 -	<i>кнопка разблокировки аккумулятора;</i>
9 -	<i>V-образный паз;</i>
10 -	<i>подошва рубанка.</i>

2. На рисунке изображен нож электрорубанка. Расшифруйте основные углы, обозначенные буквами α , β , γ , и запишите в таблицу:



Ответ:

α	- задний угол;
β	- угол заострения;
γ	- передний угол;
$\alpha+\beta$	- угол резания;



1. Наименование приспособления – **параллельный упор.**
2. Приспособление для **круговых** распилов, изображённое на рисунке, применяется в аккумуляторном лобзике для получения идеально **круглых** отверстий.

IV. Работа с таблицей:

1. Для аккумуляторной лобзиковой пилой GST18 V-LI Professional колонку 2 таблицы:

Материал	Глубина резания, мм
1	2
Древесина	90
Алюминий	20
Нелегированная сталь	8

2.10 Модуль 10 «Аккумуляторные циркулярные пилы»

2.10.1 Закрепляющий материал

Задание 10.1

I. Выберите один правильный ответ и обведите:

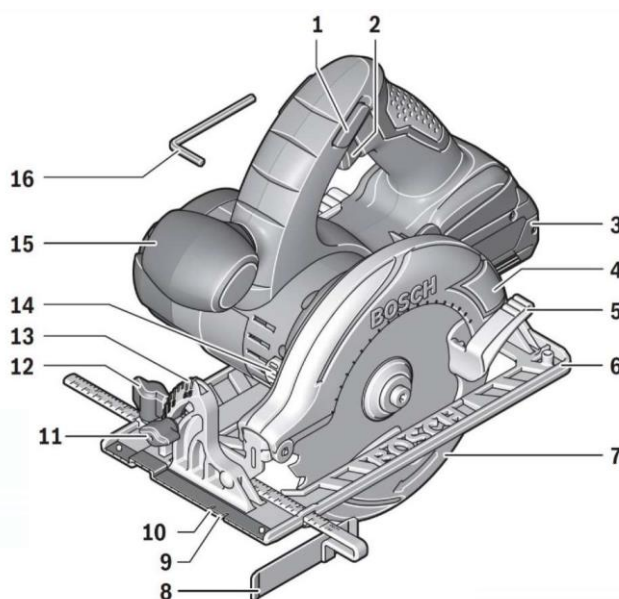
1. Угол скоса при резании аккумуляторными циркулярными пилами GKS 18 V LI / GKS 36 V-LI Professional можно регулировать до (°):

- а) 45°;
б) 65°;
в) 85°.

Ответ: а.

II. Работа с рисунком:

1. Определите и подпишите составные части аккумуляторной циркулярной пилы GKS 18 V- LI Professional под цифрами 1, 2, 3, 4, 6, 8, 13, 15.



Аккумуляторная циркулярная пила GKS 18 V- LI Professional

Позиционный номер	Название
1 –	Блокатор выключателя
2 –	Выключатель
3 –	Аккумулятор

4 –	Защитный кожух
6 –	Опорная плита
8 –	Параллельный упор
13 –	Шкала угла распила
15 –	Дополнительная рукоятка

Примечание: Для выполнения задания рекомендуется использование натурального образца инструмента.

III. Установите соответствие:

1. Установите соответствие между аккумуляторными циркулярными пилами GKS 18 V LI и GKS 36 V-LI Professional и выполняемой ими глубиной пропила древесины под углом 90 °.

Циркулярная пила		Глубина пропила, мм	
1.	GKS 36 V -LI Professional	А.	51
2.	GKS 18 V -LI Professional	Б.	54
		В.	57

Ответ:

1	→	Б
2	→	А

2.11 Модуль 11 «Аккумуляторные ленточные пилы»

2.11.1 Закрепляющий материал

Задание 11.1

I. Продолжите предложение:

1. Глубина пропила аккумуляторной ленточной пилой GCB 18 V-LI Professional составляет до 63,5 мм.
2. Компактная конструкция аккумуляторной ленточной пилы GCB 18 V-LI Professional позволяет работать в труднодоступных местах.

II. Выберите несколько правильных ответов:

1. Аккумуляторной ленточной пилой GCB 18 V-LI Professional можно распиливать:

- | | |
|-------------------------|-------------------------|
| а) металлические трубы; | б) пластмассовые трубы; |
| в) алюминиевые профили. | |

Ответ: а, б, в.

2. Аккумуляторной ленточной пилой можно проводить прямолинейные распилы под углом:

- | | |
|---------|---------|
| а) 45°; | в) 65°; |
| б) 85°. | |

Ответ: а.

III. Дополните предложение недостающей информацией:

1. Благодаря литий-ионной технологии у ленточной пилы GCB 18 V-LI Professional увеличивается срок службы и исключительно долгая работа на одной зарядке аккумулятора.
2. Система Bosch Electronic Cell Protection (ECP) защищает аккумулятор ленточной пилы от перегрузки, перегрева и глубокого разряда.

2.12 Модуль 12 «Аккумуляторные универсальные резак»

2.12.1 Закрепляющий материал

Задание 12.1

I. Выберите несколько правильных ответов и обведите:

1. Аккумуляторным универсальным резакom GOP 10,8 V-LI Professional выполняются технологические операции:

- | | |
|---------------------|-----------------------|
| а) резка; | б) полировка; |
| в) зачистка; | г) шлифование. |

Ответ: а, б, в, г.

2. Аккумуляторным универсальным резакom GOP 10,8 V-LI Professional можно обрабатывать материалы:

- | | |
|----------------------------|--------------------------------|
| а) гипс; | б) пластмассы; |
| в) цветные металлы; | г) незакалённые гвозди. |

Ответ: а, б, в, г.

II. Дополните предложение недостающей информацией:





1. Для защиты аккумулятора от **перегрева**, **перегрузки** и **полного** разряда универсальный резак оснащён системой Electronic Cell Protection (ECP).

2. Для монтирования и установки принадлежностей с различными стандартами к резаку GOP 10,8 V-LI Professional применяется универсальный **переходник**.

3. Остаточный уровень заряда аккумулятора универсального резака GOP 10,8 V-LI Professional определяется **индикатором заряда**, расположенным на корпусе инструмента.

III. Работа с рисунком:

1. По рисункам определите и подпишите в колонке 3 наименование принадлежностей для универсального резака

	Принадлежность	Наименование принадлежности
1	2	3
1.		Насадка для удаления раствора
2.		Сегментированный пыльный диск
3.		Погружное пыльное полотно
4.		Дельташлифподошва

2.12.2 Проверка степени усвоения материала

Задания 8.2 - 12.2

I. Выберите несколько правильных ответов и обведите:

1. В аккумуляторных ножовках кроме пильных полотен могут использоваться:

- а) **рашпили;**
- б) **напильники;**
- в) **щётки.**

Ответ: а, б, в.

2. Распилы и вырезы лобзиком пилой GST 18 V-LI Professional можно выполнять в материалах:

- а) **металле;**
- б) **резине;**
- в) **пластмассе;**
- г) **керамических плитках.**

Ответ: а, б, в, г.

II. Дополните предложение недостающей информацией:

1. Двигатель и пильное полотно в лобзиковой пиле располагаются под **прямым** углом друг к другу.

2 При вырезании проёмов квадратной формы с применением лобзиковой пилы необходимо предварительно высверлить отверстие **диаметром**, как минимум, равным **ширине пильного** полотна.

3. Система защиты Electronic Motor Protection (EMP) защищает двигатель ножовки GSA 18 V-LI Professional от **перегрузки** и обеспечивает **долгий срок** службы.

4. Универсальность аккумуляторному резаку придают **насадки** к инструменту.

III. Установите соответствие:

1. Торцевание древесностружечных плит размером 900x19 мм циркулярными пилами GKS 18 V LI и GKS 36 V-LI Professional на одной зарядке аккумулятора составляет:

<i>Циркулярная пила</i>		<i>Торцевание ДСП, штук</i>	
1.	GKS 36 V -LI Professional	А.	50
2.	GKS 18 V -LI Professional	Б.	95
		В.	125



Ответ:

1	→	Б
2	→	А

IV. Работа с рисунком:

1. По рисунку определите и подпишите технологические операции, выполняемые с применением универсального резака GOP 10,8 V-LI Professional при санации керамической плитки

<i>№</i>	<i>Санация керамической плитки</i>	<i>Технологические операции</i>
1.		<i>Небольшие вырезы в керамической плитке</i>
2.		<i>Удаление уплотнителя</i>

3.		<p>Удаление остатков раствора для замены старой плитки</p>
4.		<p>Разделение швов между плитками на полу и стенах для замены поврежденной плитки</p>

2.13 Модули 13 и 14 «Аккумуляторные прямые и угловые шлифмашины»

2.13.1 Закрепляющий материал

Задания 13.1 – 14.1

I. Продолжите предложение:

1. Принцип работы прямых шлифмашин основан исключительно на **ротации**.
2. Шлифование рекомендуется выполнять в непрерывном **режиме**.
3. Крацеванием называют обработку поверхности деталей при помощи **вращающихся щёток**.

II. Выберите несколько правильных ответов и обведите:

1. Прямая шлифовальная машина **Не** подходит для шлифования поверхностей:

- | | |
|-----------------------|-------------------------------|
| а) металлических; | б) пластиковых; |
| в) деревянных; | г) древесностружечных. |

Ответ: б, в, г.

2. Угловую шлифмашину предпочтительно использовать для шлифования:

- | | |
|--------------------------|------------------|
| а) пиломатериала; | б) камня; |
| в) металла; | г) пластмассы. |

Ответ: б, в.

3. Отрезные круги Rapido Multi Construction можно применять для резки:



- | | |
|--------------------|--------------------------------|
| а) мрамора; | б) камня; |
| в) металла; | г) керамической плитки. |

Ответ: а, б, в, г.



a –	Кистевая щётка
б –	Кольцевая щётка с хвостовиком
в –	Круглая щётка с хвостовиком
г –	Круглая щётка из пучков витой проволоки
д –	Кольцевая щётка из пучков витой проволоки, с резьбой


3. По рисунку определите и подпишите принадлежности для угловой шлиф-машины, применяемые при удалении ржавчины, шлифовании/обдирании, резке.

Системные принадлежности для угловой шлифмашины GWS 18-125 V-LI Professional		
Удаление ржавчины	Шлифование / обдирание	Резка
		
Чашечные щетки	Обдирочные круги	Отрезные круги

4. Определите по рисунку приспособление, предназначенное для крепления любых кругов на угловой шлифмашине.



5. Подпишите наименование операций, выполняемые ручной угловой шлиф-машиной при обработке металла и нержавеющей стали, с применением круга «3-в-1».

Круг «3-в-1»	Наименование операций	
	1.	Резка.
	2.	Обдирка.
	3.	Чистовая обработка.

V. Дополните предложение недостающей информацией:

1. В аккумуляторной угловой машине GWS 18-125 V-LI Professional устанавливать рукоятку возможно с **левой** или с **правой** стороны.
2. Компактность аккумуляторной прямой шлифмашины GGS 18 V-LI Professional позволяет её применять в **труднодоступных** местах.
3. Угловая шлифмашина GWS 18-125 V-LI Professional предназначена для выполнения **шлифовальных** и **отрезных** работ.
4. Полугибкие обдирочные круги Vibration Control оптимально подходят для обработки **изогнутых** поверхностей.

VI. Установите соответствие:

1. Установите соответствие между применяемыми обдирочными кругами в УШМ при обработке соответствующих материалов.

Обдирочный круг		Материал	
1.	Vibration Control	А.	Пластмасса
2.	Expert for Metal	Б.	Металл
		В.	Нержавеющая сталь
		Г.	Алюминий

Ответ:

1	→	Б, В, Г
2	→	Б

2. Установите соответствие между углом обработки УШМ при использовании круга «З-в-1» и выполняемой операцией.

Угол обработки		Наименование операций	
1.		А.	Резка
2.		Б.	Чистовая обработка
3.		В.	Обдирка
		Г.	Сверление

Ответ:

1	→	Б
2	→	В
3.		А

III. Установите соответствие:

1. Установите соответствие между разрезаемыми материалами и их максимальной толщиной разрезания аккумуляторными листовыми ножницами

Материалы		Толщина материала, мм	
1.	Алюминий (250Н/мм ²)	А.	1,3
2.	Сталь (400 Н/мм ²)	Б.	2,0
		В.	2,5

Ответ:

1	→	Б
2	→	А

2. Установите соответствие между моделью аккумуляторных ножниц и видами разрезаемых материалов

Модель		Материал	
1.	GSC 10,8 V-LI (листовые)	А.	картон
2.	GUS 10,8 V-LI (универсальные)	Б.	жесть
		В.	листы ПВХ

Ответ:

1	→	Б
2	→	А, В

IV. Выберите несколько правильных ответов и обведите:

1. Скорость резания аккумуляторными ножницами металлических листов зависит от:

- а) наличия окалины на листе; б) регуливовки верхнего ножа;
в) толщины обрабатываемого
 материала.

Ответ: б, в

2. Листовыми ножницами **Не** рекомендуется резать листы и изделия:

- а) гофрированные;
б) алюминий;
в) профилильные;
г) трубы с круглым сечением.

Ответ: а, в, г.

3. Аккумуляторными универсальными ножницами можно резать материалы:

- а) кожу;
б) ткани;
в) картон;
г) ковровые покрытия.

Ответ: а, б, в, г.

V. Работа с рисунком:

1. По рисункам определите и подпишите наименование аккумуляторных инструментов

Инструмент	Наименование инструмента
	Аккумуляторные ножницы по листовому металлу GSC 10,8 V-LI Professional
	Аккумуляторные универсальные ножницы GUS 10,8 V-LI Professional

Список литературы

1. Куликов О.Н. Охрана труда в строительстве : учебник / О.Н. Куликов, Е.И. Ролин. – 9-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2013. – 416 с.
2. Минько В.М. Охрана труда в строительстве : учеб. пособие / В.М. Минько, Н.В. Погожаева. – М. : Издательский центр «Академия», 2012. – 208 с.
3. Программный каталог 2013. Профессиональные принадлежности. – Германия, 2013. – 916 с.
4. Профессиональный электроинструмент. Каталог 2013/2014. – ООО «Роберт Бош». – Германия, 2013. – 418 с.
5. Электроинструменты и их применение: 1500 вопросов и ответов. – Германия: Технический институт профессионально-технической подготовки и повышение профессиональной квалификации, 2005. – 448 с.
6. Энциклопедия электроинструментов. – Германия: «Сейлз Консалтинг Трейнинг», 2001. – 1136 с.
7. <http://www.Bosch-pt.com/ru/ru/> – Официальный сайт фирмы BOSCH. Режим доступа: свободный.
8. <http://www.Bosch-pt.com/de/de/> – Официальный сайт фирмы BOSCH (на немецком языке). Режим доступа: свободный.
9. <http://toolbook.ru/> – Вся информация об инструментах. Режим доступа: свободный.