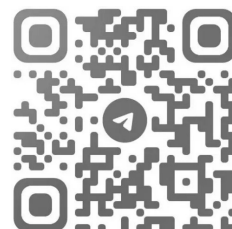




# БЛАСТЕР ЭЛЕКТРОННЫЙ

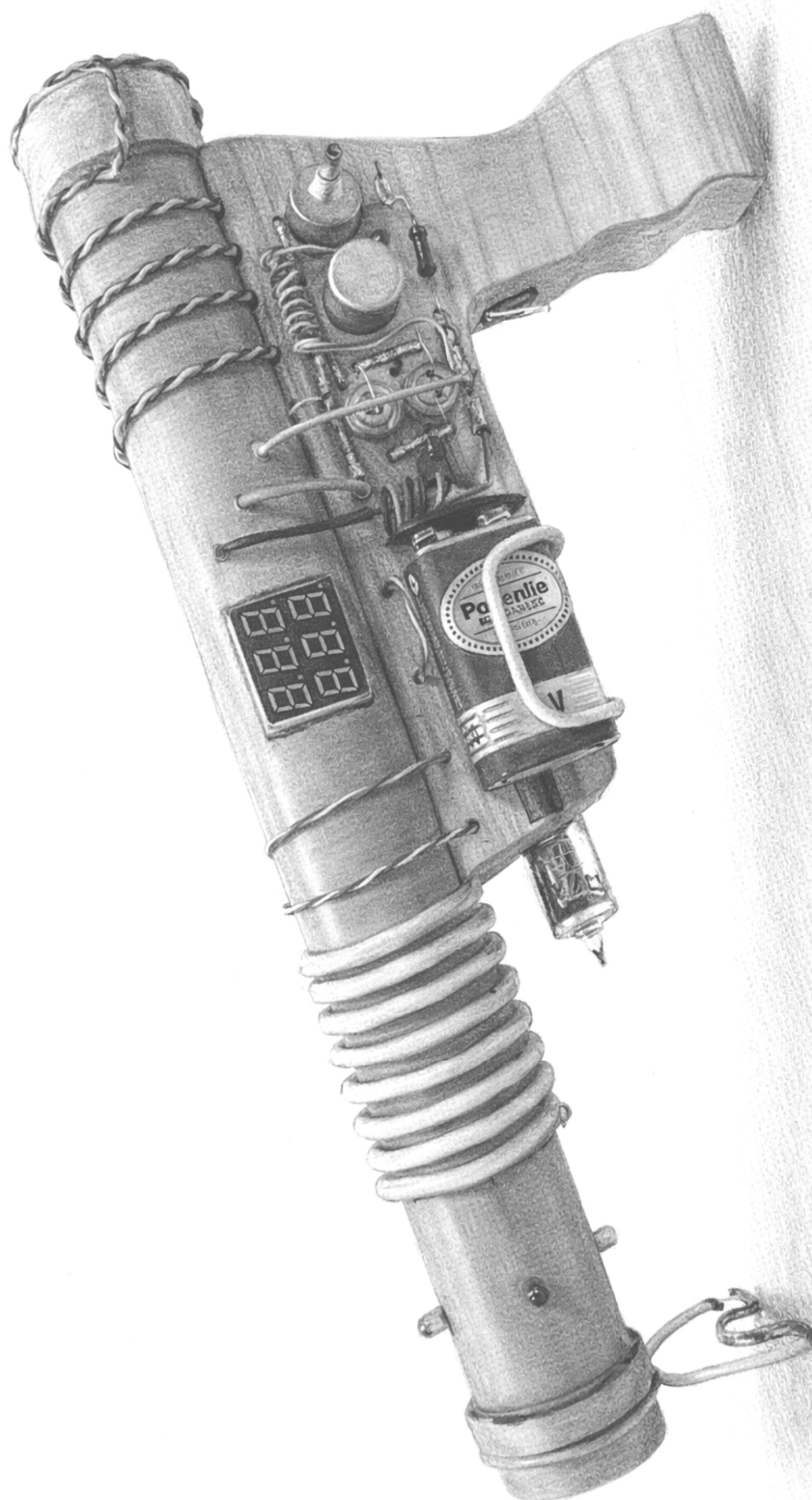
Сборочный чертеж

Разработал:

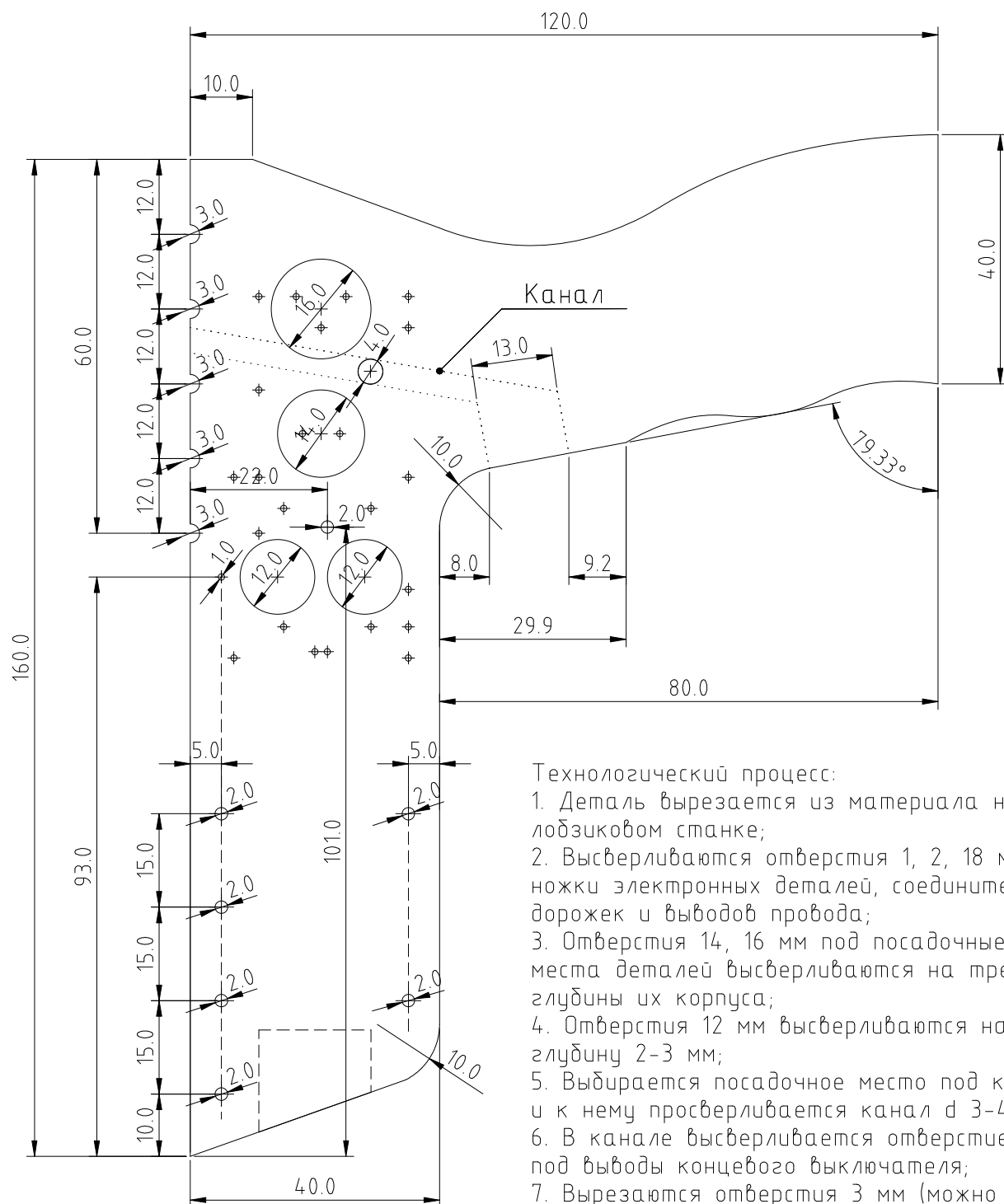


Назначение: Образовательное устройство для сборки и изучения основ конструирования, электроники и схемотехники, развития навыков работы с инструментом и оборудованием.

г. Владивосток



|           |      |              |         |      |                          |                                                         |          |         |
|-----------|------|--------------|---------|------|--------------------------|---------------------------------------------------------|----------|---------|
|           |      |              |         |      | Электронный бластер. 000 |                                                         |          |         |
|           |      |              |         |      | Эскиз изделия            | Лит.                                                    | Масса    | Масштаб |
|           |      |              |         |      |                          |                                                         |          |         |
| Изм       | Лист | N документа  | Подпись | Дата |                          |                                                         |          |         |
| Разраб.   |      | Фамилия И.О. |         |      |                          |                                                         |          |         |
| Пров.     |      |              |         |      |                          |                                                         |          |         |
| Т.контр.  |      |              |         |      |                          | Лист 1                                                  | Листов 7 |         |
|           |      |              |         |      |                          | Программа обучения:<br>«Электронное<br>конструирование» |          |         |
| Н. контр. |      |              |         |      |                          |                                                         |          |         |
| Умб.      |      |              |         |      |                          |                                                         |          |         |



Технологический процесс:

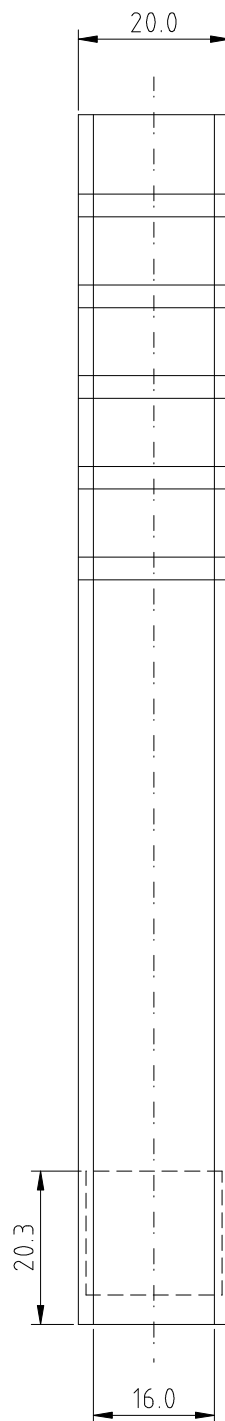
1. Деталь вырезается из материала на лобзиковом станке;
2. Высверливаются отверстия 1, 2, 18 мм под ножки электронных деталей, соединительных дорожек и выводов провода;
3. Отверстия 14, 16 мм под посадочные места деталей высверливаются на треть глубины их корпуса;
4. Отверстия 12 мм высверливаются на глубину 2-3 мм;
5. Выбирается посадочное место под курок и к нему просверливается канал  $\varnothing$  3-4 мм;
6. В канале высверливается отверстие 4 мм под выводы концевого выключателя;
7. Вырезаются отверстия 3 мм (можно под углом 45 градусов);
8. Вдоль всей верхней части дула выбирается паз 16 мм под посадочное место детали 2;
9. Деталь шлифуется.



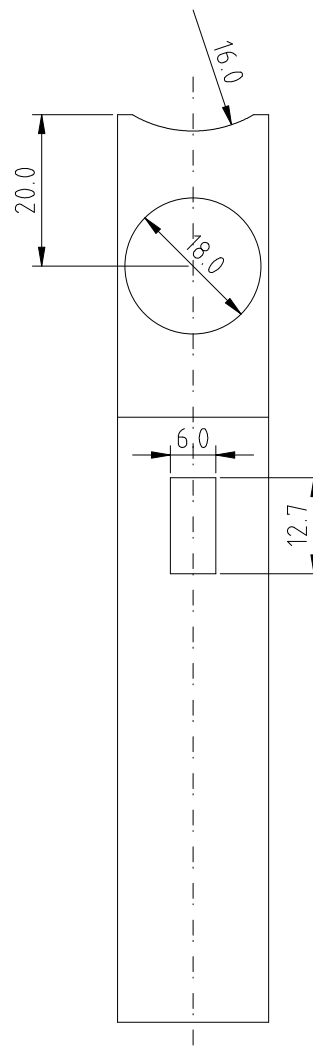
Электронный бластер. 001

|           |      |              |         |      |                                                         |  |  |      |        |         |
|-----------|------|--------------|---------|------|---------------------------------------------------------|--|--|------|--------|---------|
|           |      |              |         |      | Рукоятка                                                |  |  | Лист | Масса  | Масштаб |
| Изм       | Лист | N документа  | Подпись | Дата | Фанера/Пиломатериал                                     |  |  |      |        | 1:1     |
| Разраб.   |      | Фамилия И.О. |         |      |                                                         |  |  |      |        |         |
| Пров.     |      |              |         |      |                                                         |  |  |      |        |         |
| Т.контр.  |      |              |         |      |                                                         |  |  | Лист | Листов |         |
| Н. контр. |      |              |         |      | Программа обучения:<br>«Электронное<br>конструирование» |  |  |      |        |         |
| Утв.      |      |              |         |      |                                                         |  |  |      |        |         |

Вид сверху

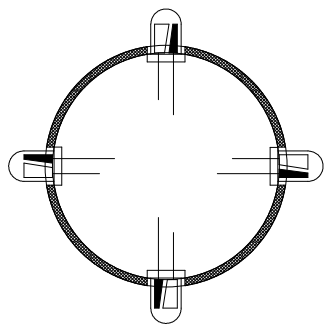
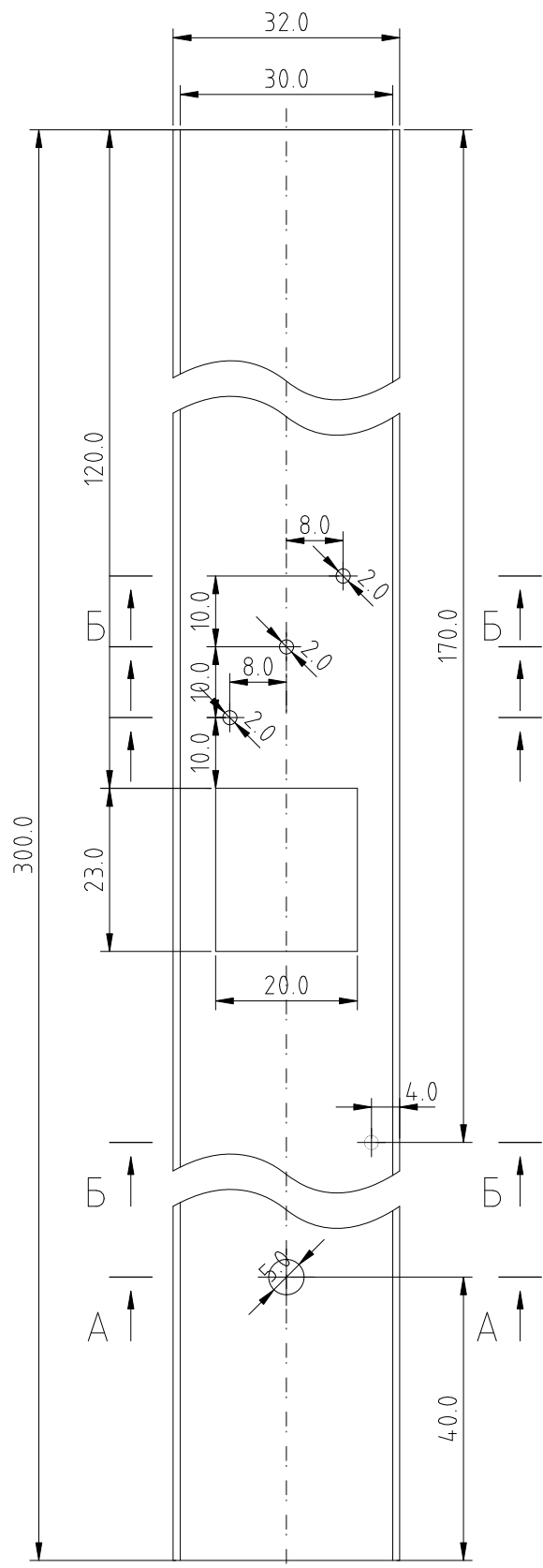


Вид спереди

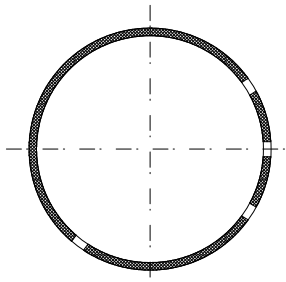


|           |      |              |         |      |                          |                                                         |        |         |
|-----------|------|--------------|---------|------|--------------------------|---------------------------------------------------------|--------|---------|
|           |      |              |         |      | Электронный бластер. 001 |                                                         |        |         |
|           |      |              |         |      | Рукоятка                 | Лит.                                                    | Масса  | Масштаб |
| Изм       | Лист | № документа  | Подпись | Дата |                          |                                                         |        | 1:1     |
| Разраб.   |      | Фамилия И.О. |         |      |                          |                                                         |        |         |
| Пров.     |      |              |         |      |                          |                                                         |        |         |
| Т.контр.  |      |              |         |      | Фанера/Пиломатериал      | Лист                                                    | Листов |         |
|           |      |              |         |      |                          | Программа обучения:<br>«Электронное<br>конструирование» |        |         |
| Н. контр. |      |              |         |      |                          |                                                         |        |         |
| Утв.      |      |              |         |      |                          |                                                         |        |         |

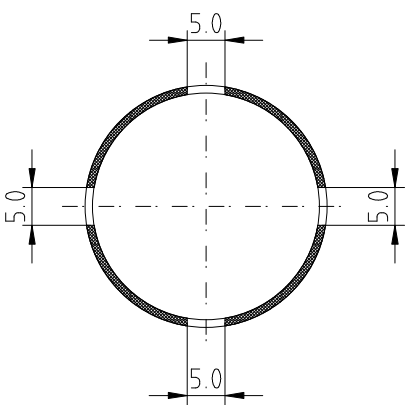
Крепление светодиодов в дуле



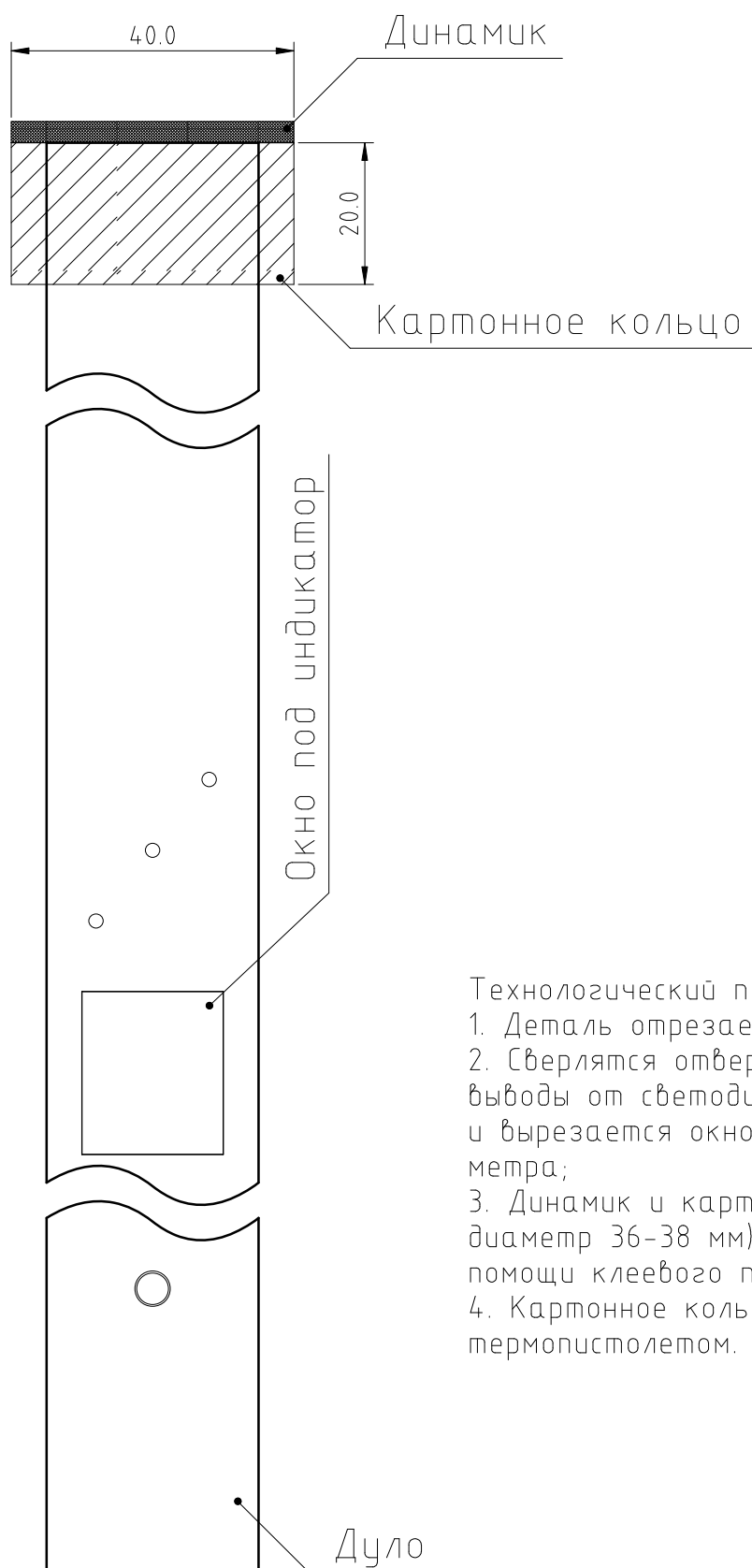
Б-Б



А-А



|                          |      |              |         |      |                                                         |  |  |       |         |
|--------------------------|------|--------------|---------|------|---------------------------------------------------------|--|--|-------|---------|
| Электронный бластер. 002 |      |              |         |      | Лит.                                                    |  |  | Масса | Масштаб |
| Дуло                     |      |              |         |      |                                                         |  |  |       | 1:1     |
|                          |      |              |         |      |                                                         |  |  |       |         |
|                          |      |              |         |      |                                                         |  |  |       |         |
|                          |      |              |         |      |                                                         |  |  |       |         |
| ПолиВинилХлорид          |      |              |         |      | Программа обучения:<br>«Электронное<br>конструирование» |  |  |       |         |
| Изм.                     | Лист | № документа  | Подпись | Дата |                                                         |  |  |       |         |
| Разраб.                  |      | Фамилия И.О. |         |      |                                                         |  |  |       |         |
| Пров.                    |      |              |         |      |                                                         |  |  |       |         |
| Т.контр.                 |      |              |         |      |                                                         |  |  |       |         |
| Н. контр.                |      |              |         |      |                                                         |  |  |       |         |
| Утв.                     |      |              |         |      |                                                         |  |  |       |         |



Технологический процесс:

1. Деталь отрезается по размеру;
2. Сверлятся отверстия под светодиоды 5 мм, выводы от светодиодов, выводы от индикатора и вырезается окно под индикатор вольт-амперметра;
3. Динамик и картонное кольцо (внутренний диаметр 36-38 мм) склеиваются вместе при помощи клеевого пистолета;
4. Картонное кольцо вклеивается на дуло термопистолетом.

|           |      |              |         |      |                             |  |  |  |  |                                                         |  |       |         |  |     |  |
|-----------|------|--------------|---------|------|-----------------------------|--|--|--|--|---------------------------------------------------------|--|-------|---------|--|-----|--|
|           |      |              |         |      | Электронный бластер. 002 СБ |  |  |  |  |                                                         |  |       |         |  |     |  |
|           |      |              |         |      | Дуло<br>Сборочный чертеж    |  |  |  |  | Лист.                                                   |  | Масса | Масштаб |  |     |  |
|           |      |              |         |      |                             |  |  |  |  |                                                         |  |       |         |  | 1:1 |  |
|           |      |              |         |      |                             |  |  |  |  | Лист                                                    |  |       | Листов  |  |     |  |
|           |      |              |         |      |                             |  |  |  |  | Программа обучения:<br>«Электронное<br>конструирование» |  |       |         |  |     |  |
|           |      |              |         |      |                             |  |  |  |  |                                                         |  |       |         |  |     |  |
| Изм.      | Лист | № документа  | Подпись | Дата |                             |  |  |  |  |                                                         |  |       |         |  |     |  |
| Разраб.   |      | Фамилия И.О. |         |      |                             |  |  |  |  |                                                         |  |       |         |  |     |  |
| Проб.     |      |              |         |      |                             |  |  |  |  |                                                         |  |       |         |  |     |  |
| Т.контр.  |      |              |         |      |                             |  |  |  |  |                                                         |  |       |         |  |     |  |
|           |      |              |         |      |                             |  |  |  |  |                                                         |  |       |         |  |     |  |
| Н. контр. |      |              |         |      |                             |  |  |  |  |                                                         |  |       |         |  |     |  |
| Утв.      |      |              |         |      |                             |  |  |  |  |                                                         |  |       |         |  |     |  |



### Технологический процесс:

1. На детали 1 монтируются соединительные дорожки, собирается электрическая схема;
2. Устанавливаются детали 3 (концевой выключатель) и 4 (батарея);
3. В деталь 2 вставляется индикатор, а выводы от него пропускаются в соответствующие им отверстия;
4. Индикатор фиксируется в окне детали 2 при помощи клеевого пистолета;
5. В посадочные места детали 2 вставляются светодиоды с резисторами, а выводы от них пропускаются в соответствующие им отверстия;
6. Светодиоды фиксируются в детали 2 при помощи клеевого пистолета;
7. Детали 1 и 2 склеиваются между собой термопистолетом;
8. Провода от динамика, светодиодов оборачиваются вокруг корпуса детали 2;
9. Провода от светодиодов, динамика, концевого выключателя и индикатора припаиваются к схеме согласно их расположению;
10. Изделие украшается, добавляется держатель батареи, подставка.

|                             |      |              |         |      |                                                         |       |         |
|-----------------------------|------|--------------|---------|------|---------------------------------------------------------|-------|---------|
| Электронный бластер. 003 СБ |      |              |         |      |                                                         |       |         |
| Изм.                        | Лист | № документа  | Подпись | Дата | Электронный бластер<br>Сборочный чертеж                 |       |         |
| Разраб.                     |      | Фамилия И.О. |         |      |                                                         |       |         |
| Пров.                       |      |              |         |      |                                                         |       |         |
| Т.контр.                    |      |              |         |      |                                                         |       |         |
| Н. контр.                   |      |              |         |      | Программа обучения:<br>«Электронное<br>конструирование» |       |         |
| Умб.                        |      |              |         |      |                                                         |       |         |
|                             |      |              |         |      | Лист                                                    | Масса | Масштаб |
|                             |      |              |         |      |                                                         |       | 1:1     |
|                             |      |              |         |      | Листов                                                  |       |         |

| Форм. | Зона | Поз. | Обозначение                  | Наименование                   | Кол. | Примеч.     |
|-------|------|------|------------------------------|--------------------------------|------|-------------|
|       |      |      |                              |                                |      |             |
|       |      |      |                              | Документация                   |      |             |
|       |      |      | Электронный бласстер. 003 СБ | Сборочный чертеж               |      |             |
|       |      |      |                              |                                |      |             |
|       |      |      |                              |                                |      |             |
|       |      |      |                              | Детали                         |      |             |
|       |      | 1    | Электронный бласстер. 001    | Рукоятка                       | 1    | шт.         |
|       |      | 2    | Электронный бласстер. 002 СБ | Дуло                           | 1    | шт.         |
|       |      |      |                              |                                |      |             |
|       |      |      |                              |                                |      |             |
|       |      |      |                              | Стандартные изделия            |      |             |
|       |      | 3    |                              | Крона 9В                       | 1    | шт.         |
|       |      | 4    |                              | Концевой выключатель           | 1    | шт.         |
|       |      | 5    |                              | Динамик 8 Ом, 0.5 Вт           | 1    | шт.         |
|       |      | 6    |                              | Провод одножильный медный      | 1    | d 1.5-2 кв. |
|       |      | 7    |                              | Транзистор МП37/МП38/2п2222а   | 1    | шт.         |
|       |      | 8    |                              | Транзистор П213/МП40/8550      | 1    | шт.         |
|       |      | 9    |                              | Светодиод красный              | 4    | шт.         |
|       |      | 10   |                              | Резистор 1-4.7/5.6 кОм         | 1    | шт.         |
|       |      | 11   |                              | Резистор переменный 0.1-1МОм   | 1    | шт.         |
|       |      |      |                              | Резистор 200 Ом                | 4    | шт.         |
|       |      |      |                              | Конденсатор электрол. 1-47 мкФ | 1    | шт.         |
|       |      |      |                              |                                |      |             |
|       |      | 12   |                              |                                |      |             |
|       |      | 13   |                              | Материалы                      |      |             |
|       |      | 14   |                              | Фанера ГОСТ 3916.1-96          |      |             |
|       |      |      |                              | Пиломатериал ГОСТ 8486-86      |      |             |
|       |      |      |                              | Поливинилхлорид                |      |             |
|       |      |      |                              |                                |      |             |

|           |      |              |         |      |                           |  |  |  |                                                         |      |        |
|-----------|------|--------------|---------|------|---------------------------|--|--|--|---------------------------------------------------------|------|--------|
|           |      |              |         |      | Электронный бласстер. 003 |  |  |  |                                                         |      |        |
| Изм       | Лист | № документа  | Подпись | Дата |                           |  |  |  |                                                         |      |        |
| Разраб.   |      | Фамилия И.О. |         |      | Электронный бласстер      |  |  |  | Лит.                                                    | Лист | Листов |
| Проб.     |      |              |         |      |                           |  |  |  |                                                         |      |        |
| Т.контр.  |      |              |         |      |                           |  |  |  |                                                         |      |        |
|           |      |              |         |      |                           |  |  |  |                                                         |      |        |
| Н. контр. |      |              |         |      |                           |  |  |  | Программа обучения:<br>«Электронное<br>конструирование» |      |        |