

## Приложение 1

### Список предоставляемых материалов

| №   | Наименование                                      | Количество на команду | Ед/изм |
|-----|---|-----------------------|--------|
| 1.  | Брусok строганый сухой 20x20x3000 мм              | 10                    | шт.    |
| 2.  | Брусok строганый сухой 30x40x3000 мм              | 8                     | шт.    |
| 3.  | Брусok строганый сухой 15x45x3000 мм              | 16                    | шт.    |
| 4.  | Фанера ФК 6 мм 1525x1525 (сорт 3/4)               | 1                     | шт.    |
| 5.  | Гвозди 1,4x25                                     | 200                   | г      |
| 6.  | Саморез универсальный оцинкованный 12x3,5 мм, PZ2 | 200                   | шт.    |
| 7.  | Саморез универсальный оцинкованный 16x3,5 мм, PZ2 | 200                   | шт.    |
| 8.  | Саморез универсальный оцинкованный 25x3,5 мм, PZ2 | 200                   | шт.    |
| 9.  | Саморез универсальный оцинкованный 35x3,5 мм, PZ2 | 200                   | шт.    |
| 10. | Саморез универсальный оцинкованный 50x3,5 мм, PZ2 | 100                   | шт.    |
| 11. | Шпилька резьбовая М6x1000 мм                      | 4                     | шт.    |
| 12. | Болты М6x20 мм                                    | 200                   | г      |
| 13. | Болты М6x70 мм                                    | 200                   | г      |
| 14. | Болты М6x100 мм                                   | 200                   | г      |
| 15. | Шайба оцинкованная 6x12,5 мм                      | 1                     | кг     |
| 16. | Гайка шестигранная оцинкованная М6                | 1                     | кг     |
| 17. | Лента крепежная перфорированная 12x0,5мм 25 м     | 1                     | уп.    |
| 18. | Уголок бытовой малый (19x19x12x2 мм)              | 12                    | шт.    |
| 19. | Уголок бытовой средний (40x40x18x2 мм)            | 10                    | шт.    |
| 20. | Уголок бытовой большой (100x100x20x1,8 мм)        | 10                    | шт.    |
| 21. | Уголок скользящий 30x30*120*2 мм                  | 6                     | шт.    |
| 22. | Уголок скользящий 30x30*220*2 мм                  | 4                     | шт.    |
| 23. | Проволока увязочная оцинкованная 2 мм             | 1                     | уп.    |
| 24. | Блок для троса одинарный, диаметр ролика 15 мм    | 5                     | шт.    |
| 25. | Блок для троса одинарный, диаметр ролика 25 мм    | 5                     | шт.    |
| 26. | Блок для троса одинарный, диаметр ролика 40 мм    | 5                     | шт.    |
| 27. | Ролик мебельный 13 мм неповоротный без тормоза    | 10                    | шт.    |
| 28. | Ролик мебельный 25 мм неповоротный без тормоза    | 10                    | шт.    |
| 29. | Ролик мебельный 39 мм неповоротный без тормоза    | 10                    | шт.    |
| 30. | Направляющие шариковые Boyard DB3501 500 мм       | 4                     | шт.    |
| 31. | Газовый лифт мебельный, нагрузка 6 кг             | 8                     | шт.    |
| 32. | Набор пружин 200 предметов                        | 1                     | набор  |
| 33. | Пружина дверная 18 мм                             | 2                     | шт.    |
| 34. | Пружина дверная 30 мм                             | 2                     | шт.    |
| 35. | Петля карточная малая (25x24x25 мм)               | 10                    | шт.    |
| 36. | Петля карточная средняя (51x51 мм)                | 6                     | шт.    |
| 37. | Лента полиэстерная стяжная 25 мм (5 метров)       | 1                     | шт.    |
| 38. | Резинки канцелярские для денег, BRAUBERG, 200 гр. | 1                     | уп.    |
| 39. | Труба полипропиленовая 20*3,4 мм*2000мм           | 4                     | шт.    |
| 40. | Шнур 4 мм (20 метров)                             | 1                     | шт.    |
| 41. | Неодимовый магнит-кольцо 30*10*5,5*5 мм           | 6                     | шт.    |

## Приложение 2

### Список предоставляемых разрешенных инструментов (тулбокс)

| №   | Наименование                           | Количество на команду | Ед/изм |
|-----|--|-----------------------|--------|
| 1.  | Ящик                                   | 1                     | шт.    |
| 2.  | Дрель-шуруповерт аккумуляторная        | 2                     | шт.    |
| 3.  | Лобзик ручной                          | 1                     | шт.    |
| 4.  | Набор пилок для лобзика                | 1                     | уп.    |
| 5.  | Набор бит и сверел по дереву и металлу | 1                     | уп.    |
| 6.  | Ножовка по дереву                      | 1                     | шт.    |
| 7.  | Ножовка по металлу                     | 1                     | шт.    |
| 8.  | Полотна для ножовки по металлу         | 1                     | шт.    |
| 9.  | Набор напильников                      | 1                     | уп.    |
| 10. | Плоскогубцы, бокорезы - набор          | 1                     | шт.    |
| 11. | Ножницы по металлу                     | 1                     | шт.    |
| 12. | Ножницы канцелярские                   | 1                     | шт.    |
| 13. | Нож строительный усиленный             | 1                     | шт.    |
| 14. | Бумага наждачная Р80                   | 1                     | шт.    |
| 15. | Отвертка PZ2                           | 1                     | шт.    |
| 16. | Молоток (300 грамм)                    | 1                     | шт.    |
| 17. | Стусло                                 | 1                     | шт.    |
| 18. | Набор гаечных ключей                   | 1                     | шт.    |
| 19. | Строительный угольник                  | 1                     | шт.    |
| 20. | Линейка металлическая                  | 1                     | шт.    |
| 21. | Рулетка 3 метра                        | 1                     | шт.    |
| 22. | Тарелка магнитная для крепежа D=108 мм | 2                     | шт.    |
| 23. | Очки защитные открытые                 | 3                     | шт.    |
| 24. | Набор разметочных маркеров             | 1                     | уп.    |
| 25. | Перчатки                               | 6                     | шт.    |
| 26. | Нарукавники                            | 6                     | шт.    |
| 27. | Фартук                                 | 3                     | шт.    |
| 28. | Струбцина быстросажимная               | 2                     | шт.    |
| 29. | Тиски                                  | 1                     | шт.    |

## Приложение 3

### Критерии оценки макета устройства

| №   | Критерий  | Параметр       | Вес критерия |
|---|---|----------------|--------------|
| Отсекающие критерии<br>(при несоответствии устройство снимается с оценки) |   |                |              |
| 1.  | Не используются внешние источники энергии (электрические)   | да/нет         | 5            |
| 2.  | Площадка загрузки А находится на отметке +1000 мм   | да/нет         | 5            |
| 3.  | Площадка выгрузки Б находится на отметке +200 мм  | да/нет         | 5            |
| 4.  | Устройство <b>не требует участия оператора</b> во время спуска тары с грузом с площадки загрузки А на площадку выгрузки Б                                 | да/нет         | 5            |
| 5.  | Устройство обеспечивает плавный спуск тары с площадки загрузки А на площадку выгрузки Б без свободного падения более 50 мм                                | да/нет         | 5            |
| Общие критерии  |   |                |              |
| 6.  | Устройство <b>не требует участия оператора</b> во время подъема пустой тары с площадки выгрузки Б на площадку загрузки А                                  | да/нет         | 15           |
| 7.  | Устройство мобильно (можно перенести)<br>Габариты макета устройства не выходят за пределы разрешенной зоны застройки 2500 x 2500 мм (ДxШ)                 | да/нет         | 5            |
| 8.  | Объем макета устройства (ДxШxВ) (меньше-лучше)  | м <sup>3</sup> | 3*           |
| 9.  | Устройство имеет пусковой механизм (запускается без придания дополнительного ускорения)   | да/нет         | 6            |
| 10.   | Запуск устройства на спуск тары с грузом с площадки А на площадку Б и подъем пустой тары с площадки Б на площадку А осуществляется <i>одним движением</i> | да/нет         | 3**          |
| 11.   | Устройство надежно выполняет 3 цикла перемещения тары (между циклами допускается подготовка макета к выполнению цикла оператором)                         | раз            | 9***         |

\* Показатель рассчитывается по результатам всех команд по формуле:

$$3 - \frac{3 \cdot (X - Y_{\min})}{Y_{\max} - Y_{\min}}$$

где X – результат команды,

$Y_{\min}$  – лучший результат из всех команд,

$Y_{\max}$  – худший результат из всех команд,

Для команд без устройства подъема пустой тары баллы за показатель умножаются на 0,5.

\*\* Показатель рассчитывается по количеству запусков, необходимых для выполнения одного полного цикла работы устройства: 1 запуск – 3 балла, 2 запуска – 1 балл.

\*\*\* Показатель надежности рассчитывается по количеству успешных запусков устройства: 3/3 – 9 баллов, 2/3 – 6 баллов, 1/3 – 3 балла.

|  |  |                       |                            |
|--|--|-----------------------|----------------------------|
| 12.  | При работе устройства тара и находящиеся в ней груз не падает на пол                               | да/нет                | 3                          |
| 13.  | Время перемещения (меньше-лучше)   | время, с              | 3*                         |
| 14.  | Устройство имеет обозначения рабочих органов, интуитивно понятное управление                       | да/нет                | 3                          |
| 15.  | Равнозначные детали макета не отличаются по габаритам, все поверхности обработаны                  | да/нет                | 3                          |
| 16.  | Макет не содержит избыточных элементов, материалы для создания устройства используются рационально | остаток материала, шт | 3**                        |
| 17.  | Количество движений для подготовки макета к запуску между циклами (меньше-лучше)                   | раз                   | 3*                         |
| Бonusные критерии  |  |                       |                            |
| 18.  | Устройство имеет блокирующий механизм от случайного срабатывания.                                  | да/нет                | 5                          |
| 19.  | Устройство подает сигнал о прибытии тары на отметку +200 мм  | да/нет                | 5                          |
| Требования к сопроводительной документации   |  |                       |                            |
| 20.  | Разработана инструкция по эксплуатации   | да/нет                | 3                          |
| Требования к организации рабочего места и безопасности<br>(за нарушение требований баллы вычитаются из общего количества набранных командой) |  |                       |                            |
| 21.  | Нарушение требований к организации рабочего места и безопасности                                   | раз                   | – 1<br>за каждое нарушение |

\*Показатель рассчитывается по количеству сэкономленных пиломатериалов (от перечня предоставленных) по результатам всех команд по формуле:

$$3 - \frac{3 \cdot (X - Y_{\max})}{Y_{\min} - Y_{\max}}$$

где X – результат команды,  
Y<sub>max</sub> – лучший результат из всех команд,  
Y<sub>min</sub> – худший результат из всех команд.

При оценке данного критерия будут учтены только цельные единицы неиспользованного материала.  
Для команд без устройства подъема пустой тары баллы за показатель умножаются на 0,5.