



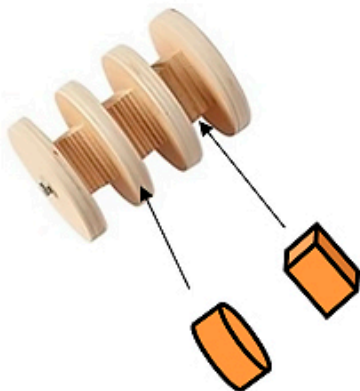
ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ  
ТЕХНОЛОГИЯ. 2022–2023 уч. г.  
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП. 10–11 КЛАССЫ  
Профиль «Техника, технологии и техническое творчество»  
Практический тур  
Ручная деревообработка

*Сконструируйте и изготовьте элементы детской балансировочной доски (балансборда).*

*Балансировочная доска – полезный тренажёр для развития координации, ловкости, внимательности и скорости реакции у детей от 3-х лет.*



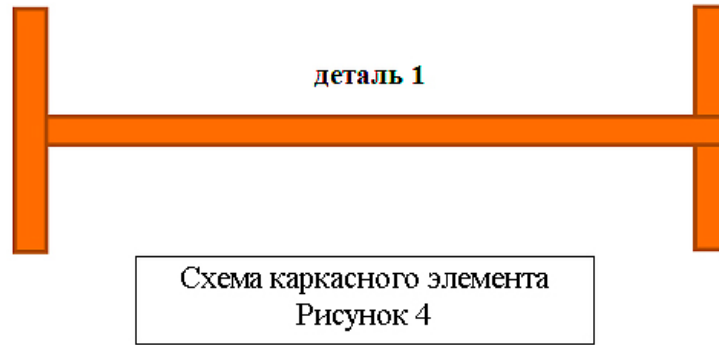
Рисунок 1



Сборный опорный элемент  
Рисунок 2



Каркасный элемент  
с доской  
Рисунок 3



### Технические задания и условия

**1.** На основе представленных изображений разработайте чертёж деталей каркасного элемента (Рис.4).

Материал изготовления – доска обрезная.

Габаритные размеры элемента в сборе: длина 250 мм, ширина 145 мм, толщина  $A^*$  мм. (\*габаритный размер толщины должен быть определён вами самостоятельно в диапазоне от 25 до 50 мм в соответствии с габаритными размерами предоставленной заготовки).

Поперечная деталь 1 должна быть соединена с боковыми деталями при помощи углового Т-образного срединного соединения вполдерева.

**2.** Выполните чертёж каркасного элемента в масштабе М 1:2.

**3.** В соответствии с выполненным чертежом изготовьте каркасный элемент.

**4.** Форму и размеры сборного опорного элемента (Рис.2) определите самостоятельно, соблюдая следующее условие: элемент должен состоять из четырёх деталей в форме диска толщиной от 5 до 8 мм, изготовленных из фанеры, и трёх в форме прямоугольного параллелепипеда, изготовленных из обрезной доски или бруска; все детали должны иметь отверстие по центру для закрепления болтом длиной 120 мм с резьбой М8. Изготовленный сборный опорный элемент должен устанавливаться на деталь 1 между двумя любыми дисками с общим зазором не более 2 мм.

**5.** Заданную форму деталей не изменяйте.

**6.** Общее количество деталей для изготовления – 10.

**7.** Предельные отклонения на все размеры контролируемых деталей  $\pm 1$  мм.

### Карта пооперационного контроля

<b>№ п/п</b>	<b>Критерии оценки</b>	<b>Количество баллов</b>	<b>Количество баллов, выставленных членами жюри</b>
<b>1</b>	Наличие рабочей формы (халат, головной убор)	<b>1 балл</b>	
<b>2</b>	Соблюдение правил безопасных приёмов работы	<b>1 балл</b>	
<b>3</b>	Культура труда: порядок на рабочем месте, эргономичность	<b>1 балл</b>	
<b>4</b>	Разработка чертежа деталей каркасного элемента	<b>5 баллов</b>	
<b>5</b>	Технология изготовления изделия:	<b>19 баллов</b>	
	– разметка заготовки в соответствии с чертежом и техническими условиями	<b>1 балл</b>	
	– технологическая последовательность изготовления изделия	<b>1 балл</b>	
	– точность изготовления каркасного элемента в соответствии с чертежом, качество соединений	<b>10 баллов</b>	
	Соответствие деталей сборного опорного элемента заданной форме	<b>7 баллов</b>	
<b>6</b>	Точность выполненных отверстий и качество сборки опорного элемента	<b>5 баллов</b>	
<b>7</b>	Возможность установки сборного опорного элемента на деталь 1 каркасного элемента с учётом заданного зазора	<b>5 баллов</b>	
<b>8</b>	Качество и чистовая обработка готового изделия	<b>1 балл</b>	
<b>9</b>	Уборка рабочего места	<b>1 балл</b>	
<b>10</b>	Время изготовления – 180 минут	<b>1 балл</b>	
	<b>Итого</b>	<b>40 баллов</b>	

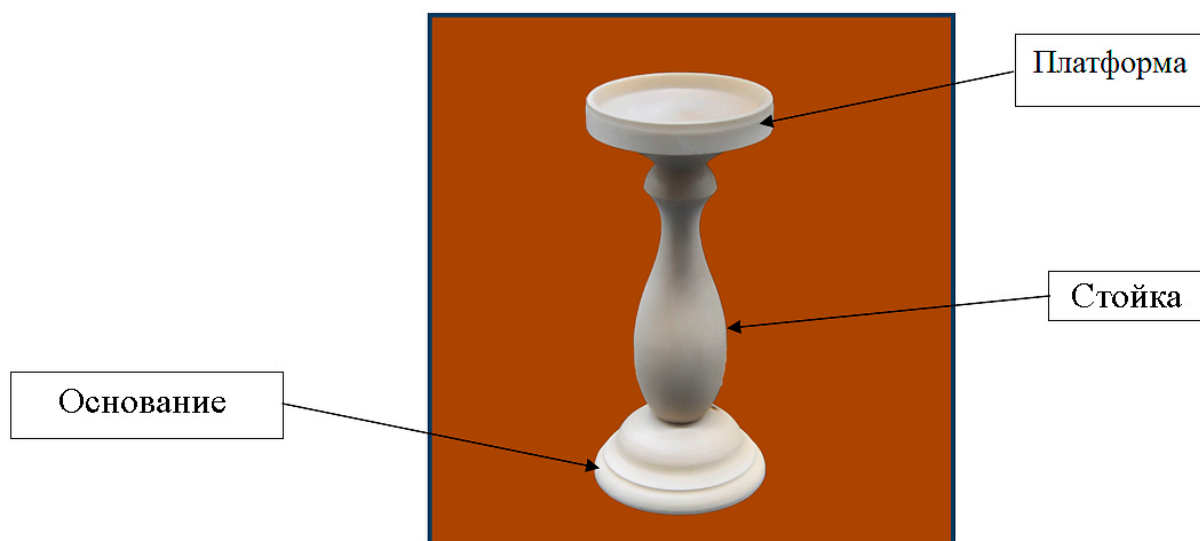
**Председатель:**

**Члены жюри:**



ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ  
ТЕХНОЛОГИЯ. 2022–2023 уч. г.  
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП. 10–11 КЛАССЫ  
Профиль «Техника, технологии и техническое творчество»  
Практический тур  
Механическая обработка древесины

*Сконструируйте и изготовьте цилиндрическую подставку из древесины.*



**Технические задания и условия**

1. Материал изготовления – сосновый или еловый брус, 50 × 50 мм.
2. По указанным табличным данным и рисунку разработайте свой чертёж подставки (данная подставка является телом вращения, но не является цилиндром).

Название элемента	Максимальный диаметр	Минимальный диаметр	Количество фасонных элементов формы (переходов, ступеней)
Основание	43 мм	21 мм	3
Стойка	38 мм	23 мм	3
Платформа	44 мм	44 мм	0

3. Выполните чертёж в масштабе 1:1;
4. Габаритные размеры изделия: длина  $210 \pm 1$  мм, диаметр  $44 \pm 1$  мм.
5. Платформа должна иметь вид цельного плоского диска.
6. Форма стойки и основания изделия может отличаться от представленной на рисунке, но должна соответствовать заданным в таблице размерам и условиям.
7. Выполните декоративную отделку изделия с помощью проточек и трения.
8. Предельные отклонения размеров готового изделия  $\pm 1$  мм.
9. Количество изделий – 1 шт.

### Карта пооперационного контроля

<b>№ п/п</b>	<b>Критерии оценки</b>	<b>Количество баллов</b>	<b>Количество баллов, выставленных членами жюри</b>
<b>1</b>	Наличие рабочей формы (халат, головной убор, защитные очки)	<b>1 балл</b>	
<b>2</b>	Соблюдение правил безопасных приёмов работы	<b>1 балл</b>	
<b>3</b>	Культура труда: порядок на рабочем месте, эргономичность	<b>1 балл</b>	
<b>4</b>	Подготовка станка и инструментов	<b>2 балла</b>	
<b>5</b>	Разработка чертежа	<b>5 баллов</b>	
<b>6</b>	Технология изготовления изделия:	<b>26 баллов</b>	
	– подготовка заготовки к работе и крепление её на станке	<b>2 балла</b>	
	– технологическая последовательность изготовления изделия	<b>2 балла</b>	
	– разметка заготовки	<b>2 балла</b>	
	– обоснованность применения чернового и чистового точения	<b>2 балла</b>	
	– точность изготовления основания	<b>5 баллов</b>	
	– точность изготовления дисковой платформы	<b>5 баллов</b>	
	– точность изготовления стойки	<b>5 баллов</b>	
	– качество и чистота обработки изделия	<b>3 балла</b>	
<b>7</b>	Декоративная отделка	<b>2 балла</b>	
<b>8</b>	Уборка станка и рабочего места	<b>1 балл</b>	
<b>9</b>	Время изготовления – 150 минут	<b>1 балл</b>	
	<b>Итого</b>	<b>40 баллов</b>	

**Председатель:**

**Члены жюри:**



ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ  
ТЕХНОЛОГИЯ. 2022–2023 уч. г.  
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП. 10–11 КЛАССЫ  
Профиль «Техника, технологии и техническое творчество»  
Практический тур  
Ручная обработка металла

*Изготовьте детали специального сборного гаечного ключа.*



*Рисунок изделия*

**Технические задания и условия**

1. Изготовьте детали конструкции, указанные стрелками.
2. Форму внешнего и внутреннего контуров деталей сохраните
3. Материал изготовления – сталь Ст3. Толщина заготовки 2 мм.
4. Габаритные размеры каждой детали: длина  $50 \pm 0,5$  мм, ширина  $30 \pm 0,5$  мм.
5. Самостоятельно разработайте детали, соблюдая следующие условия:
  - детали должны иметь внутренний шестигранный контур, подходящий для болтов с размером шестигранной шляпки 10, 11 или 12 мм;
  - все детали должны быть симметричными относительно одной оси симметрии.
6. Выполните чертёж всех деталей и изготовьте изделие:
  - 6.1. Выполните чертёж в масштабе 1:1;
  - 6.2. Изготовьте детали по чертежу.

7. Финишная чистовая обработка главной плоскости и кромок всех деталей до металлического блеска.

8. Предельные отклонения готового изделия  $\pm 0,5$  мм.

### Карта пооперационного контроля

№ п/п	Критерии оценки	Количество баллов	Количество баллов, выставленных членами жюри
1	Наличие рабочей формы (халат, головной убор)	1 балл	
2	Соблюдение правил техники безопасности	1 балл	
3	Культура труда (порядок на рабочем месте, эргономичность)	1 балл	
4	Подготовка рабочего места, материала, инструментов	1 балл	
5	Разработка чертежа изделия	6 баллов	
6	Технология изготовления изделия:	28 баллов	
	– разметка заготовки в соответствии с чертежом	1 балл	
	– технологическая последовательность изготовления деталей в соответствии с чертежом	4 балла	
	– разметка центров и точность сверления отверстий	2 балла	
	– точность изготовления детали 1	6 баллов	
	– точность изготовления детали 2	6 баллов	
	– точность изготовления детали 3	6 баллов	
	– качество и чистовая обработка деталей	3 балла	
7	Уборка рабочего места	1 балл	
8	Время изготовления – 180 минут	1 балл	
	<b>Итого</b>	<b>40 баллов</b>	

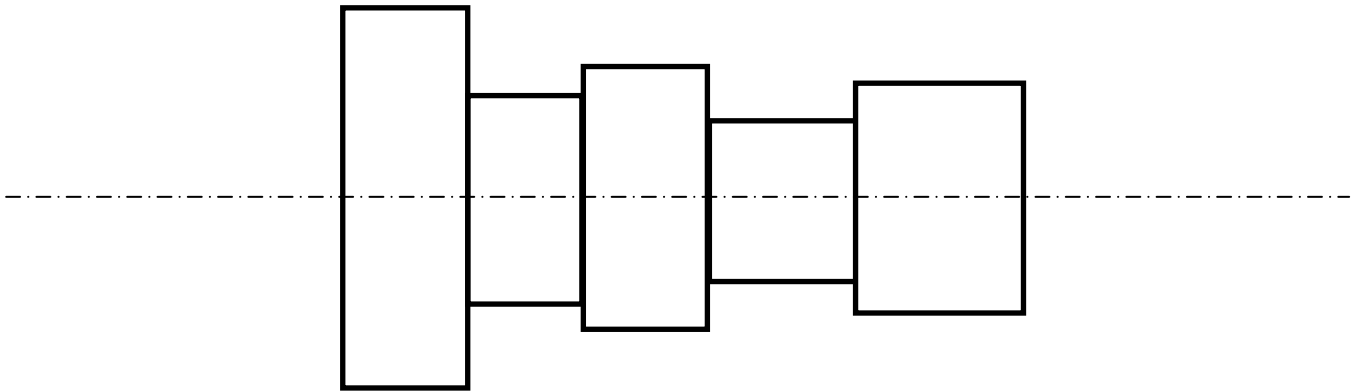
Председатель:

Члены жюри:



ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ  
ТЕХНОЛОГИЯ. 2022–2023 уч. г.  
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП. 10–11 КЛАССЫ  
Профиль «Техника, технологии и техническое творчество»  
Практический тур  
Механическая обработка металла

*Изготовьте многоступенчатый вал с глухим внутренним отверстием.*



*Рисунок изделия*

**Технические задания и условия**

1. С помощью представленного изображения разработайте чертёж многоступенчатого вала с внутренним глухим осевым отверстием.
2. Материал заготовки – сталь Ст45.
3. Осевое отверстие выполняется с правого торца заготовки (в 5 ступени вала), глубиной 12 мм и диаметром 10 мм.
4. Габаритные размеры ступеней приведены в таблице (ступени считаем слева направо).

Номер ступени	Внешний диаметр	Длина ступени
1	26 мм	17 мм
2	20 мм	15 мм
3	24 мм	16 мм
4	18 мм	20 мм
5	22 мм	23 мм

5. Укажите фаски на чертеже крайних ступеней вала:  $1 \times 45^\circ$ .
6. Выполните чертёж ступенчатого вала в масштабе М1:1.
7. Изготовьте ступенчатый вал по чертежу и заданным в таблице размерам.
8. Предельные отклонения размеров готового изделия  $\pm 0,1$  мм.



### Карта пооперационного контроля

№ п/п	Критерии оценки	Количество баллов	Количество баллов, выставленных членами жюри
1	Наличие рабочей формы (халат, головной убор, защитные очки)	1 балл	
2	Соблюдение правил техники безопасности	1 балл	
3	Культура труда (порядок на рабочем месте, эргономичность)	1 балл	
4	Разработка чертежа	5 баллов	
5	Подготовка станка к работе, установка резцов	4 балла	
6	Подготовка заготовки и крепление её на станке	1 балл	
7	Технология изготовления изделия:	20 баллов	
	– технологическая последовательность изготовления изделий	5 баллов	
	– точность изготовления готового изделия в соответствии с чертежом	10 баллов	
	– выполнение фасок на торцах заготовки	2 балла	
	– качество и чистота обработки готового изделия	3 балла	
8	Сверление заготовки на станке	5 баллов	
9	Уборка станка и рабочего места	1 балл	
10	Время изготовления – 150 минут	1 балл	
	<b>Итого</b>	<b>40 баллов</b>	

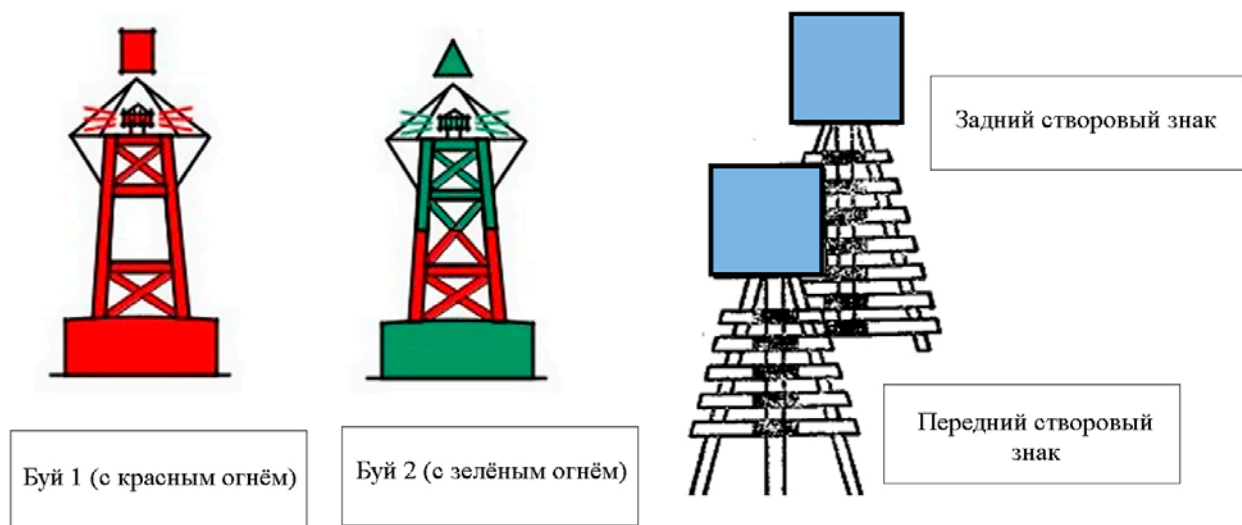
**Председатель:**

**Члены жюри:**



ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ  
ТЕХНОЛОГИЯ. 2022–2023 уч. г.  
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП. 10–11 КЛАССЫ  
Профиль «Техника, технологии и техническое творчество»  
Практический тур  
Электротехника

**Технические задания и условия**



1. Для обеспечения судового хода по фарватеру в ночное время дежурный, несущий вахту на маяке, в случае выхода из строя автоматических систем освещения должен привести в действие огни специальных навигационных знаков, обозначенных на рисунке. Пульт экстренного ручного управления дежурного оснащён тремя выключателями. Первый выключатель должен одновременно включать передний и задний створовые знаки. Второй – буй 1. Третий – буй 2. В случае выхода из строя одного из огней створовых знаков, второй должен обесточиться и перестать работать. Навигация останавливается до момента распознаваемости обоих знаков. Разработайте принципиальную электрическую схему подключения и соберите электроцепь работы пультовых выключателей и навигационных знаков.
2. При сборке схемы разрешается применять лампы одного цвета.
3. Все потребители электрической энергии должны работать от одного источника энергии.
4. Время выполнения – 180 минут.

### Карта пооперационного контроля

<b>Выполняемые действия</b>		<b>Количество баллов</b>	<b>Количество баллов, выставленных членами жюри</b>
<b>1</b>	Чертёж принципиальной электрической схемы	<b>7 баллов</b>	
<b>2</b>	Сборка схемы из прилагаемых элементов	<b>5 баллов</b>	
<b>3</b>	Качество выполненных соединений	<b>8 баллов</b>	
<b>4</b>	Проверка работоспособности выключателя буя 1	<b>5 баллов</b>	
<b>5</b>	Проверка работоспособности буя 2	<b>5 баллов</b>	
<b>6</b>	Проверка работоспособности створовых огней	<b>5 баллов</b>	
<b>7</b>	Проверка обесточивания заднего створового огня при выходе из строя переднего створового огня	<b>5 баллов</b>	
<b>Итого</b>		<b>40 баллов</b>	

**Председатель:**

**Члены жюри:**