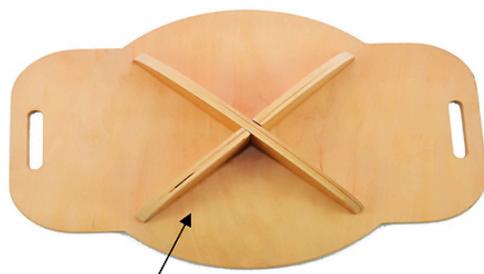


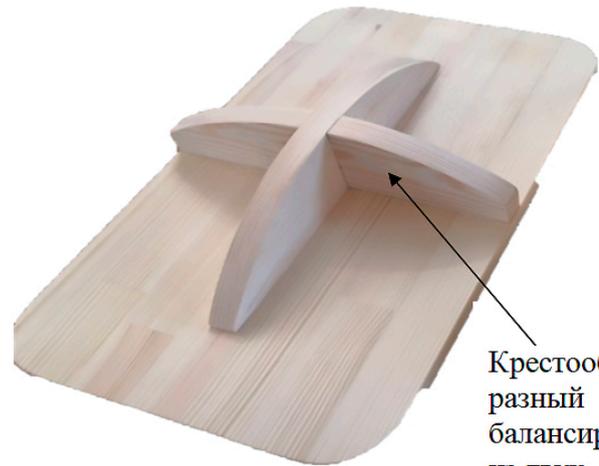


ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ТЕХНОЛОГИЯ. 2022–2023 уч. г.
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП. 9 КЛАСС
Профиль «Техника, технологии и техническое творчество»
Практический тур
Ручная деревообработка

Сконструируйте и изготовьте детскую балансировочную доску.



Опорный плоский элемент из фанеры



Крестообразный балансир из двух досок

Рис. 1 Варианты балансировочных досок



Рис. 2 Видоизменённый опорный плоский элемент из фанеры

Технические задания и условия

1. На основе представленных изображений разработайте чертежи и изготовьте модель детской балансировочной доски. Доска должна состоять из трёх деталей: видоизменённого опорного элемента из фанеры (Рис. 2) и двух деталей из досок (Рис.1), соединённых между собой и образующих крестообразный балансир.

- Материал изготовления – доска обрезная и многослойная фанера.
- Габаритные размеры видоизменённого опорного элемента: длина 200 мм, ширина 120 мм, толщина A^* мм. (*габаритный размер толщины выбирается в соответствии с толщиной предоставленной участнику заготовки из фанеры).
- Габаритные размеры крестообразного балансира: длина 120 мм; ширина 120 мм, толщина B^* мм. (* размер B – толщина выбирается в соответствии с требованиями конструкции и предоставленной заготовкой).
- Соединение деталей крестообразного балансира произведите при помощи двух центральных пазов, без применения клея или иных крепёжных деталей.

2. Выполните чертёж всех деталей в масштабе 1:2.

3. Геометрическую форму требуемых к изготовлению деталей сохраните, недостающие размеры определите самостоятельно.

4. Соединение опорного элемента и крестообразного элемента не производите.

5. Изготовленные детали должны соответствовать разработанному вами чертежу.

6. Выполните декоративную отделку готового изделия при помощи цветных карандашей.

7. Предельные отклонения на все размеры готового изделия ± 1 мм.

**Дополнительное условие по применению инструментов:
при изготовлении деталей использование стамески не предусмотрено!**

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 безопасных приёмов работы	1 балл	
3	Культура труда: порядок на рабочем месте	1 балл	
4	Разработка чертежа: простановка габаритных размеров деталей и размеров отдельных конструктивных элементов.	5 баллов	
5	Технология изготовления изделия:	29 баллов	
	– разметка заготовок в соответствии с чертежом	3 балла	
	– технологическая последовательность изготовления изделия	3 балла	
	– точность изготовления опорного элемента в соответствии с чертежом и техническими условиями	7 баллов	
	– точность изготовления первой детали крестообразного балансира в соответствии с чертежом и техническими условиями	5 баллов	
	– точность изготовления второй детали крестообразного балансира в соответствии с чертежом и техническими условиями	5 баллов	
	– качество соединения деталей крестообразного балансира	3 балла	
	– качество и чистовая обработка деталей изделия	3 балла	
6	Дизайн изделия	1 балл	
7	Уборка рабочего места	1 балл	
8	Время изготовления – 180 минут	1 балл	
	Итого	40 баллов	

Председатель:

Члены жюри:



ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ТЕХНОЛОГИЯ. 2022–2023 уч. г.
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП. 9 КЛАСС
Профиль «Техника, технологии и техническое творчество»
Практический тур
Механическая обработка древесины

Сконструируйте и изготовьте деревянный подсвечник.



Технические задания и условия

1. С помощью представленного изображения разработайте чертёж деревянного подсвечника. Форму изделия упростите, сохранив указанные на рисунке обязательные элементы:

- материал изготовления – брусок (сосна, ель);
- габаритные размеры изделия: длина 180 ± 1 мм, диаметр 38 ± 1 мм;

- нижняя часть подсвечника должна иметь дисковую форму;
- средняя часть подсвечника должна иметь разнонаправленную коническую форму;
- в верхней части подсвечника должна быть выполнена дисковая форма (отделяющая конус от чаши);
- самая верхняя часть подсвечника должна иметь чашеобразную форму;
- выполните чертёж в масштабе 1:1 (без использования чертёжной рамки и основной надписи).

2. Размеры конструктивных элементов изделия выберите самостоятельно.

3. Изготовьте изделие по чертежу.

4. Выполните декоративную отделку готового изделия – роспись по дереву.

5. Предельные отклонения размеров готового изделия ± 1 мм.

6. Образец, изображённый на рисунке, используйте как основу для разработки указанного в техническом задании изделия. Внешний вид изготовленного Вами изделия может несколько отличаться от представленного на образце, но должен полностью соответствовать вышеописанным условиям.

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 безопасных приёмов работы	1 балл	
3	Культура труда: порядок на рабочем месте	1 балл	
4	Подготовка станка и инструментов	1 балл	
5	Разработка рабочего чертежа: простановка габаритных размеров изделия, размеров конструктивных элементов	5 баллов	
6	Технология изготовления изделия:	26 баллов	
	– подготовка заготовки к работе и крепление её на станке	3 балла	
	– технологическая последовательность изготовления изделия	1 балл	
	– разметка заготовки	1 балл	
	– обоснованность применения чернового и чистового точения	2 балла	
	– точность изготовления верхней части подсвечника	7 баллов	
	– точность изготовления центральной части подсвечника	5 баллов	
	– точность изготовления нижней части подсвечника	4 балла	
	– качество и чистота обработки изделия	3 балла	
7	Декоративная отделка	3 балла	
8	Уборка станка и рабочего места	1 балл	
9	Время изготовления – 180 минут	1 балл	
	Итого	40 баллов	

Председатель:

Члены жюри:



ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ТЕХНОЛОГИЯ. 2022–2023 уч. г.
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП. 9 КЛАСС
Профиль «Техника, технологии и техническое творчество»
Практический тур
Ручная обработка металла

***Разработайте и изготовьте стальной шаблон для разметки
геометрических элементов
(количество – 1 шт).***

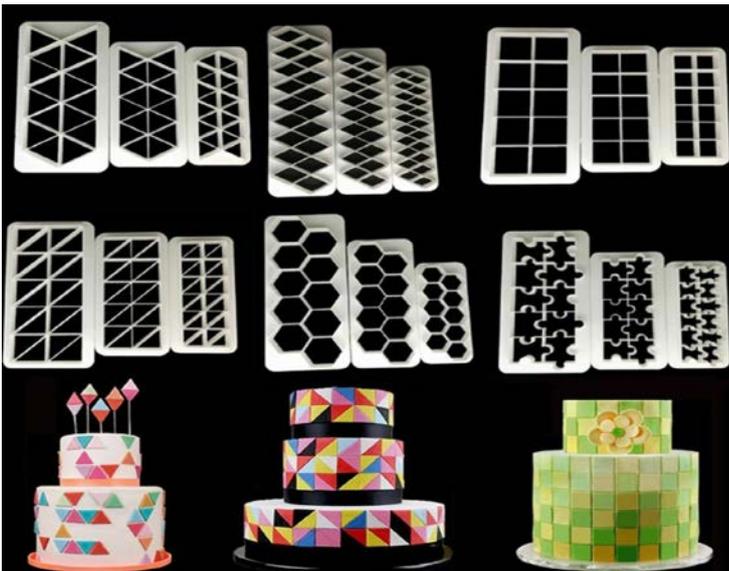


Рис. 1

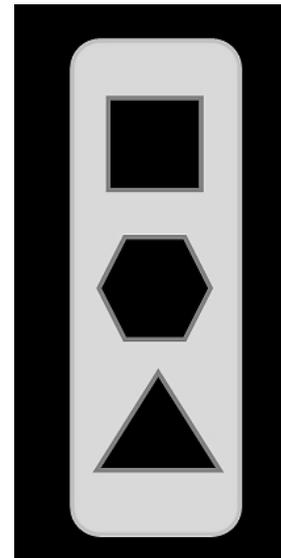


Рис. 2

Возможные варианты изделия

Технические задания и условия

1. С помощью представленного изображения (Рис.2) разработайте чертёж стального шаблона в масштабе М1:1.
2. Материал изготовления – сталь Ст3. Толщина заготовки 2 мм.
3. Габаритные размеры:
длина $A = 65 \pm 0,5$ мм, ширина $B = 28 \pm 0,5$ мм, толщина 2 мм.
4. В шаблоне выполните три геометрические фигуры. Расположите фигуры симметрично относительно осевой линии детали. Углы внешнего контура детали закруглите. Радиус закругления определите самостоятельно.
5. Размеры и место расположения деталей внутреннего контура определите самостоятельно.
6. Все недостающие размеры определите самостоятельно и укажите на чертеже.
7. Изготовьте деталь по чертежу и заданным размерам.
8. Финишная чистовая обработка одной плоскости и кромок до металлического блеска.

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

10. Образец (Рис. 2) используйте, как основу для построения указанного в условиях предмета. Внешний вид изготовленного Вами изделия может несколько отличаться от представленного на образце, но должен полностью соответствовать вышеописанным условиям.

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 детали: простановка габаритных размеров, размеров конструктивных элементов	5 баллов	
6	Технология изготовления изделия:	29 баллов	
	– разметка заготовки в соответствии с чертежом	4 балла	
	– технологическая последовательность изготовления изделия в соответствии с чертежом	6 баллов	
	– разметка и сверление заготовки	3 балла	
	– закругление углов изделия	3 балла	
	– точность изготовления внешнего контура изделия в соответствии с чертежом	3 балла	
	– точность изготовления треугольного элемента в соответствии с чертежом	3 балла	
	– точность изготовления квадратного элемента в соответствии с чертежом	3 балла	
	– точность изготовления шестиугольного элемента в соответствии с чертежом	3 балла	
	– качество и чистовая обработка готового изделия	1 балл	
7	Уборка рабочего места	1 балл	
8	Время изготовления – 180 минут	1 балл	
	Итого	40 баллов	

Председатель:

Члены жюри:



ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ТЕХНОЛОГИЯ. 2022–2023 уч. г.
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП. 9 КЛАСС
Профиль «Техника, технологии и техническое творчество»
Практический тур
Механическая обработка металла

Изготовьте многоступенчатый вал.

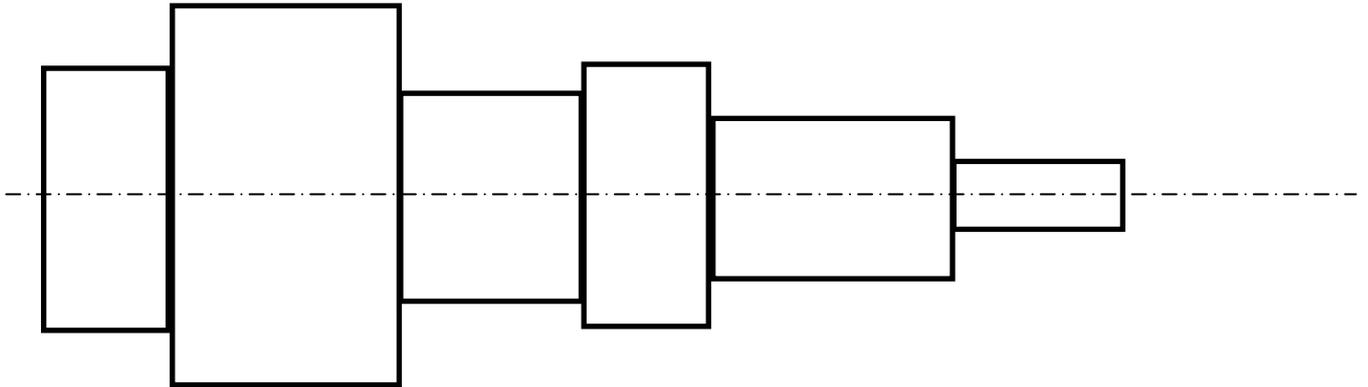


Рисунок изделия

Технические задания и условия

1. С помощью представленного изображения разработайте чертёж многоступенчатого вала.
2. Материал заготовки – сталь Ст45.
3. Габаритные размеры ступеней приведены в таблице (ступени считаем слева направо).

Номер ступени	Внешний диаметр	Длина ступени
1	20 мм	15 мм
2	24 мм	25 мм
3	18 мм	20 мм
4	20 мм	14 мм
5	17 мм	26 мм
6	11 мм	20 мм

5. Укажите фаски на чертеже крайних ступеней вала $1 \times 45^\circ$.
6. Выполните чертёж ступенчатого вала в масштабе 1:1.
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: простановка габаритных размеров и размеров всех конструктивных элементов	5 баллов	
5	Подготовка станка к работе, установка резцов	1 балл	
6	Установка заготовки в станок	1 балл	
7	Технология изготовления изделий:	27 баллов	
	– технологическая последовательность изготовления изделия	5 баллов	
	– точность изготовления готового изделия в соответствии с чертежом: соответствие установленным размерам длины изделия, длин и диаметров каждой ступени, фасок боковых ступеней (каждая ступень – 2 балла; каждая фаска – 2 балла)	16 баллов	
	– качество и чистота обработки готового изделия	6 баллов	
8	Отрезание заготовки на станке	1 балл	
9	Уборка станка и рабочего места	1 балл	
10	Время изготовления – 180 минут	1 балл	
	Итого	40 баллов	

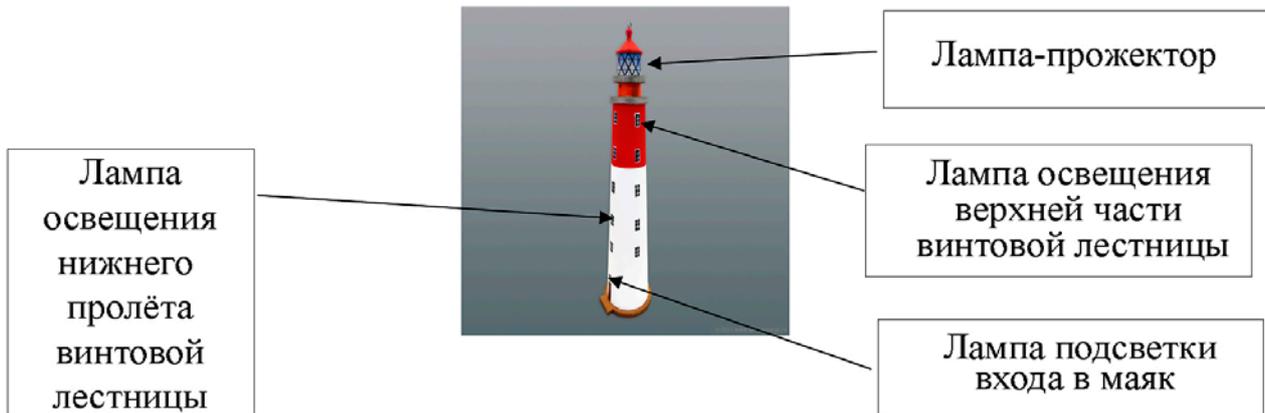
Председатель:

Члены жюри:



ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ТЕХНОЛОГИЯ. 2022–2023 уч. г.
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП. 9 КЛАСС
Профиль «Техника, технологии и техническое творчество»
Практический тур
Электротехника

Технические задания и условия



Учащийся выполнил модель самого западного маяка нашей страны – маяка «Балтийский». Разработайте для данной модели принципиальную электрическую схему и соберите систему освещения маяка. Лампу-прожектор на схеме представьте в виде лампы накаливания.

Модель маяка должна работать по следующему алгоритму.

С общего пульта должны включаться отдельными выключателями лампа-прожектор и лампа подсветки входа в маяк. Лампы освещения верхней части лестницы и нижнего пролёта лестницы должны включаться одним общим выключателем, при этом перегорание одной из ламп освещения винтовой лестницы не должно приводить к обесточиванию второй лампы.

Время выполнения – 180 минут.

Карта пооперационного контроля

Выполняемые действия		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	Чертёж принципиальной электрической схемы	5 баллов	
5	Сборка схемы из прилагаемых элементов	5 баллов	
6	Качество выполненных соединений	5 баллов	
7	Проверка работоспособности включения-выключения лампы-прожектора	5 баллов	
8	Проверка работоспособности включения-выключения подсветки входа в маяк	5 баллов	
9	Проверка работоспособности подсветки винтовой лестницы	5 баллов	
10	Проверка работы одной лампы подсветки винтовой лестницы при отключении второй лампы	5 баллов	
11	Уборка рабочего места	1 балл	
12	Время изготовления – 180 минут	1 балл	
Итого		40 баллов	

Председатель:

Члены жюри: