

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ТЕХНОЛОГИЯ. 2023–2024 учебный год.
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП 9 КЛАСС
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); длина -250 мм; 45×45 мм;
- 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.**

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	5 баллов	
	– точность изготовления центральной части подсвечника	4 баллов	
	– точность изготовления нижней части подсвечника	3 балла	
	– качество и чистота обработки изделия	3 балла	
7	Декоративная отделка	2 балла	
8	Уборка станка и рабочего места	1 балл	
9	Время изготовления – 180 минут	1 балл	
	Итого	35 баллов	

Председатель:**члены жюри:**

Код участника _ _ . _ _ _ . _ _ _ _

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ПО ТЕХНОЛОГИИ, 2023–2024 учебный год.
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП. 10–11 КЛАССЫ

Направление «Техника, технологии и техническое творчество»

Практический тур
Механическая обработка металла

Изготовьте цилиндрический двухступенчатый мини-шків.



Технические задания и условия

1. Материал заготовки – сталь Ст 45 (пруток).
2. Количество изготавливаемых деталей – 1 шт.
3. Габаритные размеры изделия: длина 80 мм, диаметр \varnothing 27 мм.
4. Внутри детали просверлено сквозное отверстие диаметром \varnothing 8 мм.
5. Деталь является симметричной относительно осевой линии. Размеры ступеней шкива и торцевых цилиндрических элементов определите самостоятельно. Выполните и укажите на чертеже фаску с правого и левого торца детали. Размер фаски – $1 \times 45^\circ$. Паз для шпонки **не изготавливать** и **не указывать на чертеже.**
6. Выполните чертёж детали в масштабе 1:1.
7. Изготовьте детали по чертежу, разработанному самостоятельно. Произведите все необходимые технологические операции изготовления изделия.
8. Предельные отклонения готового изделия $\pm 0,1$ мм.

Код участника _ _ . _ _ _ . _ _ _ _

Карта пооперационного контроля

Код участника _ _ . _ _ _ . _ _ _ _			
№ п/п	Критерии оценки	Количество баллов	Количество баллов, выставленных членами
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, размеров всех конструктивных элементов	5 баллов	
5	Подготовка станка к работе, установка резцов	3 балла	
6	Подготовка заготовки и крепление её на станке	1 балл	
7	Технологии изготовления изделия:		
	– технологическая последовательность изготовления изделия	5 баллов	
	– точность изготовления готового изделия в соответствии с чертежом: соответствие установленным размерам длины и диаметра изделия, размерам каждой ступени шкива, фасок боковых ступеней и т.д.	9 баллов	
	– выполнение фасок на торцах заготовки	2 балла	
	– качество и чистота обработки готового изделия	3 балла	
8	Сверление заготовки на станке	2 балла	
9	Уборка станка и рабочего места	1 балл	
10	Время изготовления – 120 минут	1 балл	
	Итого	35 баллов	

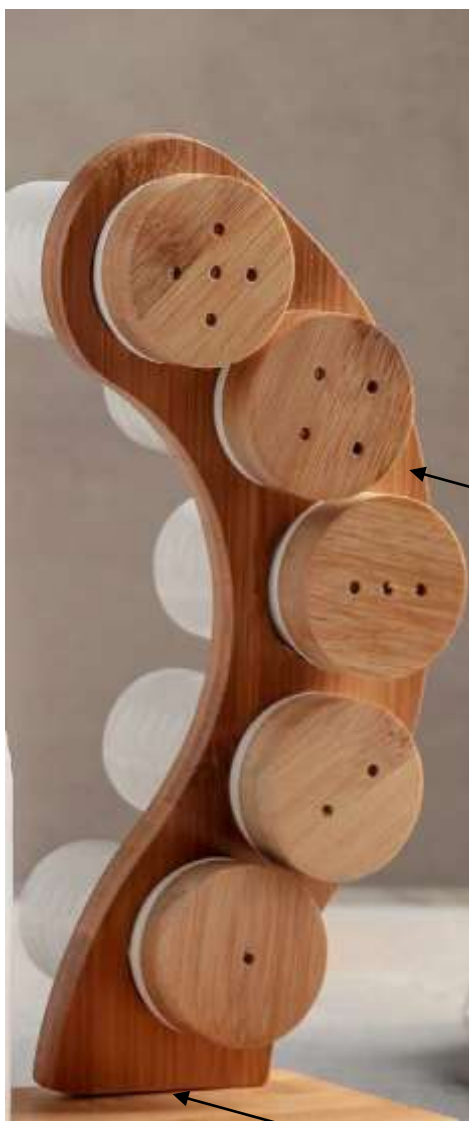
Председатель:

Члены жюри:

Код участника __. __. __. __. __. __.

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ПО ТЕХНОЛОГИИ. 2023–2024 учебный год.
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП. 10–11 КЛАССЫ
Направление «Техника, технологии и техническое творчество»
Практический тур
Ручная обработка древесины

Сконструируйте и изготовьте стойку для хранения специй.



Стойка

Прямоугольный шип

Технические задания и условия

1. На основе представленного изображения разработайте чертёж деревянной стойки для хранения специй:

- материал изготовления – доска обрезная или фанера;
- габаритные размеры деталей: длина 200 мм, ширина 95 мм, толщина 15 мм-**деталь стойка.**

(*габаритный размер толщины может быть уменьшен в диапазоне от 15 до 10 мм в соответствии с толщиной предоставленной участнику заготовки из обрезной доски или в диапазоне от 10 до 8 мм в соответствии с предоставленной ученику заготовкой из фанеры).

2. Выполните чертёж в масштабе 1:1.

3. Геометрическую форму изделия определите самостоятельно, соблюдая следующее условие: с правой и левой сторон детали, симметрично друг другу должны быть выполнены закругления, одно из которых имеет выпуклую форму, второе вогнутую. Верхняя часть детали должна иметь выпуклую полукруглую форму. В нижней части детали должен быть выполнен шип в форме прямоугольного параллелепипеда. **Внутри детали выполните три отверстия. Расположение центров отверстий определите самостоятельно. Расстояния между центрами отверстий должны быть одинаковыми.**

4. Диаметр каждого из отверстий $\varnothing 28$ мм.

5. Размеры шипа: по длине 50 мм, по ширине толщины заготовки. (по подбору материала...толщины)

6. Толщина шипа должна быть равна толщине заготовки.

7. Дизайн изделия разработайте самостоятельно.

8. Изготовьте изделие по чертежу.

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

10. Количество деталей –1 шт.

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

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

Карта пооперационного контроля

Код участника _ _ . _ _ _ . _ _ _ _			
№ 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, эргономичность	1 балл	
4	Разработка чертежа изделия: простановка габаритных размеров и размеров всех конструктивных элементов	5 баллов	
5	Технология изготовления изделия:		
	– разметка заготовки в соответствии с чертежом	1 балл	
	– технологическая последовательность изготовления изделия	3 балла	
	– точность изготовления готового изделия в соответствии с чертежом (без учёта шипов)	3 балла	
	– качество и чистовая обработка готового изделия	3 балла	
6	Выполнение шипа – нижняя часть детали (соответствие размерам, указанным на чертеже)	4 балла	
7	Выполнение закруглений выпуклой формы (соответствие размерам, указанным на чертеже)	5 баллов	
8	Выполнение закруглений вогнутой формы (соответствие размерам, указанным на чертеже)	5 баллов	
9	Декоративная отделка и дизайн	1 балл	
10	Уборка рабочего места	1 балл	
11	Время изготовления – 120 минут	1 балл	
	Итого	35	

Председатель:

члены жюри:

Код участника _ _ . _ _ _ . _ _ _ _

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ

ПО ТЕХНОЛОГИИ. 2023–2024 учебный год.

МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП. 10–11 КЛАССЫ

Направление «Техника, технологии и техническое творчество»

Практический тур

Ручная обработка металла

Изготовьте декоративную крепёжную деталь.



Рисунок изделия

Код участника __.____.____

Технические задания и условия

1. Материал изготовления – сталь Ст3. Толщина заготовки – 2 мм.
2. Габаритные размеры: длина $120 \pm 0,5$ мм, ширина $50 \pm 0,5$ мм.
3. Самостоятельно разработайте чертёж изделия, соблюдая следующие условия:
 - а) деталь должна содержать три основных формообразующих элемента, представленные на рисунке: **Элемент 1; Элемент 2; Элемент 3;**
 - б) в детали должны быть просверлены **10 отверстий диаметром $\varnothing 5$ мм;**
 - в) все элементы детали (в том числе отверстия) должны быть симметричными относительно вертикальной и горизонтальной осей симметрии.
3. **Выполните чертёж и изготовьте изделие:**
 - а) **выполните чертёж в масштабе 1:1;**
 - б) **изготовьте изделие по чертежу.**
4. Финишная чистовая обработка главной плоскости и кромок до металлического блеска.
5. Предельные отклонения готового изделия $\pm 0,5$ мм.

Карта пооперационного контроля

Код участника _ _ . _ _ . _ _ _			
№ 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	5 баллов	
6	Технология изготовления изделия:		
	– разметка заготовки в соответствии с чертежом	1 балл	
	– технологическая последовательность изготовления изделия в соответствии с чертежом	2 балла	
	– разметка центров и точность сверления отверстий	5 баллов	
	– точность изготовления элемента 1	2 балла	
	– точность изготовления элемента 2	8 баллов	
	– точность изготовления элемента 3	2 балла	
	– точность изготовления остальных элементов готового изделия в соответствии с чертежом	3 балла	
	– качество и чистовая обработка готового изделия	1 балл	
7	Уборка рабочего места	1 балл	
8	Время изготовления – 120 минут	1 балл	
	Итого	35 балла	

Председатель:

Члены жюри:

Код участника _ _ . _ _ _ . _ _ _ _

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ПО ТЕХНОЛОГИИ. 2023–2024 учебный год.
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП. 10–11 КЛАССЫ

Направление «Техника, технологии и техническое творчество»

Практический тур
Электротехника

Технические задания и условия

1. Разработайте принципиальную электрическую схему подключения и **соберите электрическую цепь** системы освещения зарядной мобильной станции для квадрокоптеров, которая состоит из одной сигнальной лампы зелёного цвета, одной сигнальной лампы красного цвета и двух ламп белого цвета.

2. Будем считать, что станция управляется оператором с пульта управления, оснащённого тремя основными выключателями.

- **выключатель №1** включает **зелёную лампу**, сигнализирующую о возможности осуществить зарядку.

- **выключатель №2** включает **красную лампу**, предупреждающую, что данная зарядная мобильная станция в данный момент уже занята.

- **выключатель №3** включает одновременно **две белые лампы** в тёмное время суток, для подсветки стыковочных элементов зарядной станции.

Важно!!! (При выходе из строя одной из ламп подсветки вторая должна продолжать работать.)

3. Все потребители электрической энергии должны работать от одного источника энергии.

Время выполнения – 120 минут.

Карта пооперационного контроля

Код участника _ _ . _ _ _ . _ _ _ _			
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	4 балла	
6	Качество выполненных соединений	4 балла	
7	Проверка работоспособности выключателя №1	4 балла	
8	Проверка работоспособности выключателя №2	4 балла	
9	Проверка работоспособности выключателя №3	5 баллов	
10	Проверка работоспособности всех потребителей при одновременном включении всех выключателей	4 балла	
11	Уборка рабочего места	1 балл	
12	Время изготовления – 120 минут	1 балл	
Итого		35 баллов	

Председатель:

Члены жюри: