

**Практические задания для школьников по технологии 2023 года
(номинация «Техника и техническое творчество»)**

Ручная обработка древесины, 7-8 класс

Изготовить подвесную игрушку «Шар»



Рис. 1. Образец подвесной игрушки «Шар»

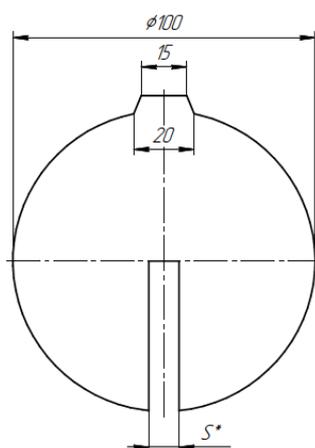


Рис. 2. Деталь подвесной игрушки «Шар»

Технические условия:

1. Необходимо спроектировать и изготовить подвесную игрушку «Шар» состоящий из двух основных деталей (Рис. 1).

2. При изготовлении подвесной игрушки «Шар» используется фанера S* мм (фанера предоставляется организаторами олимпиады). Соединения деталей производится с помощью двух пазов (Рисунок 2).

3. Обе детали изделия необходимо дополнить элементом (элементами) декора, содержащие пропильные и накладные элементы не менее двух на каждой половине, предусмотрев собственные дизайнерские и художественные решения (см. рис. 1) и эти решения должны отличаться от предлагаемых. В одной из деталей подвесной игрушки «Шар» необходимо предусмотреть отверстие для нити, верёвочки или резинки.

4. Перед изготовлением изделия необходимо:

- начертить одну из деталей изделия.
- спроектировать на этой детали собственный вариант декора.

Габаритные размеры подвесной игрушки «ШАР»: 100xS (мм), где S – толщина фанеры. Предельные отклонения всех размеров ± 1 мм.

Условия эксплуатации: в помещениях с искусственно регулируемым климатическими условиями.

Требования к эргономике и технической эстетике: точность изготовления и соединения всех деталей изделия, устойчивость конструкции, безопасность эксплуатации, отсутствие необработанных поверхностей, изготовление накладных деталей и размещение их на деталях изделия.

Соединения деталей изделия производится с помощью пазов (см. рисунок).

После выполнения необходимо сдать готовое изделие и чертежи.

Карта пооперационного контроля

№	Критерии оценки	Балл
1.	Наличие рабочей формы (халат, головной убор)	1
2.	Соблюдение правил безопасной работы	2
3.	Соблюдение порядка на рабочем месте. Культура труда	2
4.	Разработка рабочего чертежа в соответствии с ЕСКД (проставка габаритных размеров, размеров конструктивных элементов):	
	- нанесение центровых линий;	(1)
	- указание линейных размеров;	(1)
	- соблюдение требований к построению основных и размерных линий, проставке численных значений размеров;	(1)
	- соответствие чертежа указанному масштабу.	(1)
5.	Технология изготовления изделия	23

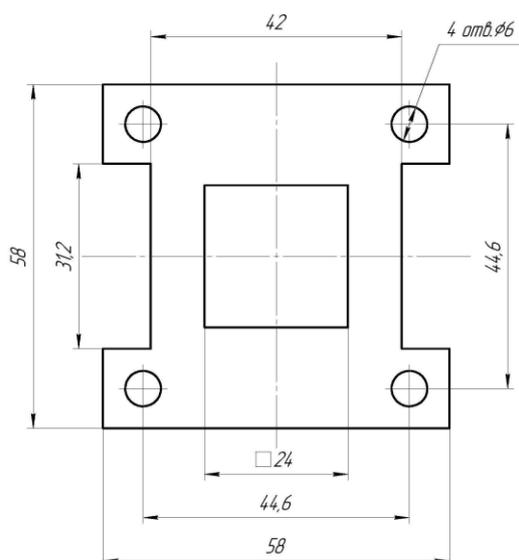
	Точность и качество изготовления первой детали – (контроль диаметра - 100 мм): - ошибка в размерах до ± 1 мм - 1 балл; - ошибка в размерах до ± 3 мм - 0,5 балла; - ошибка в размерах более 3 мм – 0 баллов	1
	Точность и качество изготовления второй детали – (контроль диаметра - 100 мм): - ошибка в размерах до ± 1 мм - 1 балл; - ошибка в размерах до ± 3 мм – 0,5 балла; - ошибка в размерах более 3 мм – 0 баллов	1
	Соответствие чертежу и качество изготовления накладного элемента декора первой детали – (контроль размеров и количества накладных элементов): - ошибка в размерах до ± 1 мм - 1 балл; - ошибка в размерах до ± 3 мм – 0,5 балла; - ошибка в размерах более 3 мм – 0 баллов; - соответствие кол-ва накладных элементов – 1 балл; - несоответствие кол-ва накладных элементов – 0 баллов;	2
	Соответствие чертежу и качество изготовления накладного элемента декора второй детали – (контроль размеров и количества накладных элементов): - ошибка в размерах до ± 1 мм - 1 балл; - ошибка в размерах до ± 3 мм – 0,5 балла; - ошибка в размерах более 3 мм – 0 баллов; - соответствие кол-ва накладных элементов – 1 балл; - несоответствие кол-ва накладных элементов – 0 баллов;	2
	Соответствие чертежу и качество изготовления пропильного элемента декора первой детали – (контроль размеров и количества пропильных элементов): - ошибка в размерах до ± 1 мм - 1 балл; - ошибка в размерах до ± 3 мм – 0,5 балла; - ошибка в размерах более 3 мм – 0 баллов; - соответствие кол-ва пропильных элементов – 1 балл; - несоответствие кол-ва пропильных элементов – 0 баллов;	2
	Соответствие чертежу и качество изготовления пропильного элемента декора второй детали – (контроль размеров и количества пропильных элементов): - ошибка в размерах до ± 1 мм - 1 балл; - ошибка в размерах до ± 3 мм – 0,5 балла; - ошибка в размерах более 3 мм – 0 баллов; - соответствие кол-ва пропильных элементов – 1 балл; - несоответствие кол-ва пропильных элементов – 0 баллов;	2
	Крепление элементов декора первой детали выполнено	1
	Крепление элементов декора второй детали выполнено	1
	Контроль наличия отверстия для нити, верёвочки или резинки: точность расположения, диаметр и качество	2
	Точность и качество изготовления паза первой детали (прямолинейность паза)	1
	Точность и качество изготовления паза второй детали (прямолинейность паза)	1
	Плотность соединения двух деталей без клея	1
	Наличие фасок на первой детали (два скоса на кромке)	2
	Наличие фасок на второй детали (два скоса на кромке)	2
	Наличие фасок в пазах двух деталей	2
6.	Дизайн изделия: оригинальность и эстетичность элементов декора	1
8.	Уборка рабочего места	1
9.	Время изготовления (3 часа)	1
	Итого:	35

Председатель:

Члены жюри:

Ручная металлообработка 7-8 класс

Изготовить фланец¹ по чертежу



Технические условия:

1. Изготовить деталь в соответствии с чертежом.
2. Материал изготовления – Ст10. Количество – 1 шт.
3. Предельные отклонения на все размеры готового изделия $\pm 0,2$ мм.
4. Все внешние углы и кромки притупить. Чистовую обработку выполнить мелкозернистой шлифовальной шкуркой на тканевой основе.
5. Изделие под вашим номером сдать членам жюри.

Карта пооперационного контроля

№ п\п	Критерии оценки	Баллы
1.	Наличие рабочей формы (халат, головной убор)	1
2.	Соблюдение правил безопасной работы.	1
3.	Соблюдение порядка на рабочем месте. Культура труда	1
4.	Технология изготовления изделия; - прямоугольность изделия (по 1 баллу); - выдержан внешний размер; - симметричность изделия; - симметричность отверстий 6 мм (правильное расположение) (по 1 баллу); - отверстия круглые (по 0,5 балла); - выдержан размер и прямоугольность внутреннего прямоугольного отверстия (по 0,5 баллу); - выдержаны размеры и прямоугольность пазов (по 0,5 балла за размер и угол); - чистота изготовления внешних и внутренних кромок (по 1 баллу, но не более 7).	27 (4) (2) (2) (4) (2) (2) (4) (7)
5.	Постобработка: чистовая обработка, отсутствие рисок и следов рубки, разметки	3
6.	Уборка рабочего места	1
7.	Время изготовления (3 часа)	1
Итого:		35

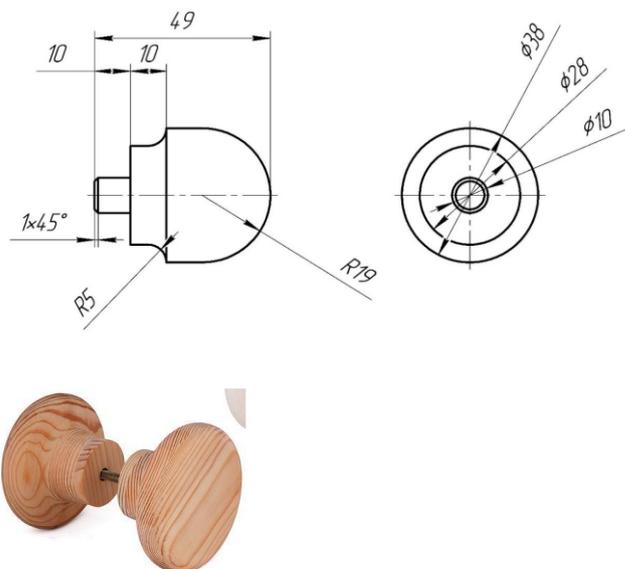
Председатель:

Члены жюри:

¹ Фланец (от нем. Flansch) — плоская деталь квадратной, круглой или иной формы с отверстиями для болтов или шпилек, служащая для прочного соединения деталей конструкций (узлы длинных строительных конструкций, например, ферм, балок и др.)

Механическая деревообработка 7-8 класс

По чертежу с неполными данными выточить дверную ручку



Технические условия:

1. По чертежу с неполными данными выточить дверную ручку в количестве 2-х штук.
2. Материал изготовления – березовая или сосновая заготовка 200x40x40 мм.
3. Скругления и переходы на заготовке сконструировать самостоятельно.
4. Чистовую (финишную) обработку готовых изделий выполнить шлифовальной шкуркой средней зернистости на тканевой основе.
5. Декоративную отделку заготовок выполнить проточками и трением

.Карта пооперационного контроля

№	Критерии оценки	Баллы
1.	Наличие рабочей формы (халат, головной убор, защитные очки)	1
2.	Соблюдение правил техники безопасности	1
3.	Соблюдение порядка на рабочем месте. Культура труда	1
4.	Подготовка станка, токарных и столярных инструментов к работе	1
5.	Технология подготовки заготовки: - столярная подготовка заготовки; - крепление заготовки на станке в крепежном приспособлении и центре задней бабки; - черновая проточка заготовки по длине и диаметру с припуском на обработку	5 (1) (2) (2)
6.	Технология изготовления первого изделия: - разметка и вытачивание заготовки в соответствии с чертежом и техническими условиями; - конструирование скруглений и переходов; - точность изготовления изделия в соответствии с чертежом и техническими условиями; - чистовая обработка торца готового изделия (после снятия со станка); - качество и чистовая (финишная) обработка готового изделия	11 (2) (2) (3) (2) (2)
7.	Технология изготовления второго изделия: - разметка и вытачивание заготовки в соответствии с чертежом и техническими условиями; - конструирование скруглений и переходов; - точность изготовления изделия в соответствии с чертежом и техническими условиями; - чистовая обработка торца готового изделия (после снятия со станка); - качество и чистовая (финишная) обработка готового изделия	11 (2) (2) (3) (2) (2)
6.	Декоративная отделка изделий проточками и трением	2
7.	Уборка рабочих мест	1
8.	Время изготовления (3 часа)	1
ИТОГО		35

Председатель:

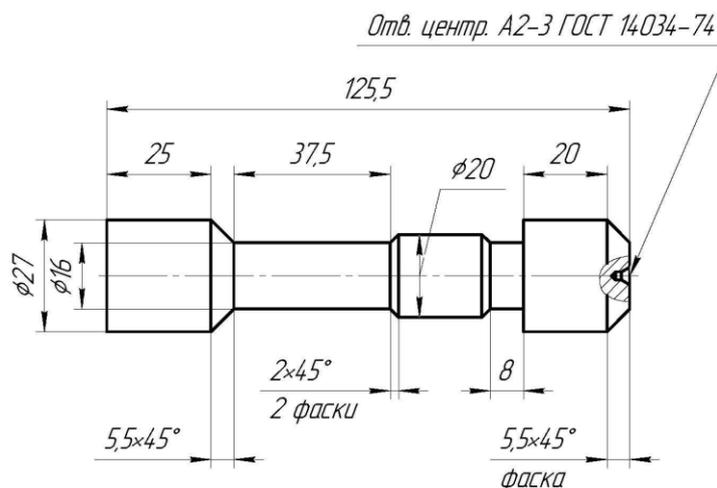
Члены жюри:

Механическая металлообработка 7-8 класс

По чертежу выточить толкатель²

Технические условия:

1. Изготовить толкатель по заданным требованиям. Количество изготовления: 1 (одна) штука.
2. Материал изготовления – стальной пруток Сталь 10
3. Предельные отклонения размеров изделия: длины $\pm 0,2$ мм, диаметра $\pm 0,1$ мм.
4. Чертеж приложен ниже.
5. Выполнить технологическую карту изготовления изделия.



Карта пооперационного контроля

№	Критерии оценки	Баллы
1.	Наличие рабочей формы (халат, головной убор, защитные очки)	1
2.	Соблюдение правил безопасной работы на токарно-винторезном станке	1
3.	Соблюдение порядка на рабочем месте. Культура труда	1
4.	Подготовка станка: установка резцов, крепление заготовки на станке (по 1 баллу)	2
5.	Технология изготовления изделия: - точность изготовления размеров диаметров (5 диаметров по 2 балла) - точность изготовления конусов и фасок (4 фаски по 2 балла) - точность линейных размеров (5 размеров по 1 баллу) - отрезание заготовки - качество и чистовая обработка готового изделия.	26 (10) (8) (5) (1) (3)
6.	Качество выполнения технологической карты и соответствие технологии изготовления	2
7.	Уборка рабочих мест	1
8.	Время изготовления (3 часа)	1
ИТОГО		35

Председатель:

Члены жюри:

² Толкатели предназначены для передачи усилия от кулачков распределительного вала к штангам. Изготавливают их из стали или чугуна. Они бывают грибовидными, цилиндрическими и роликовыми