

Ленинградская область
ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО
ТЕХНОЛОГИИ 2024–2025 уч. г.
Муниципальный этап
Направление «Ручная обработка древесины»
Практический тур
Профиль «Техника, технология и техническое творчество»
10,11 класс
Максимальная оценка за работу – 35 баллов.
Сконструировать и изготовить изделия в форме круга с
внутренним контуром

Технические условия:

1. По указанным данным *разработать чертеж изделия в форме круга с внутренним контуром в М 1:1.*
2. Чертеж оформлять на формате А 4, с указанием рамки и основной надписи.
3. Материал изготовления – фанера толщиной 4 мм.
4. Габаритные размеры: *в центре круга Ø 100 мм, разметить квадрат 40х40 мм.* Предельные отклонения размеров готовых изделий ± 1 мм.
5. Количество заготовок – 2 шт.

Информация: данные изделия предназначены для отработки техники росписи по дереву, одного из видов декоративно-прикладного творчества.

Карта пооперационного контроля

№ п/п	Критерии оценки	К-во баллов	Кол-во баллов, выставлен ных членами жюри	Номер участника
1.	Наличие рабочей формы (халат, головной убор)	1		
2.	Соблюдение правил безопасной работы. Культура труда (порядок на рабочем месте, трудовая дисциплина)	2		
3.	Разработка чертежа заготовки в форме круга в соответствии с техническими условиями и требованиями к рабочим чертежам (ГОСТ-2.107-68)	5		
4.	Технология изготовления первого изделия:	12		
	- технологическая последовательность изготовления изделия;	(3)		
	- разметка заготовки в соответствии с техническими условиями и разработанным чертежом;	(3)		

	- точность изготовления готового изделия в соответствии с техническими условиями и разработанным чертежом;	(3)		
	- качество и чистовая обработка готового изделия	(3)		
5.	Технология изготовления второго изделия:	13		
	- технологическая последовательность изготовления изделия;	(4)		
	- разметка заготовки в соответствии с техническими условиями и разработанным чертежом;	(3)		
	- точность изготовления готового изделия в соответствии с техническими условиями и разработанным чертежом;	(3)		
	- качество и чистовая обработка готового изделия	(3)		
6.	Уборка рабочего места	1		
7.	Время изготовления – 90 мин. (с одним перерывом 10 мин.).	1		
	Итого:	35		

Направление «Механическая обработка древесины»
Практический тур
Профиль «Техника, технология и техническое творчество»
10,11 класс

Максимальная оценка за работу – 35 баллов.

Изготовьте подсвечник

Технические условия:

1. По указанным данным, изготовьте подсвечник (Рис. 3 и чертеж).
2. Материал изготовления – пиломатериал брусок березовый 40х40мм., ГОСТ 2695–83. Количество – 1 шт.
3. Габаритные размеры заготовки: не менее 250х40х40мм.
4. Чистовую обработку выполнить шлифовальной шкуркой на тканевой основе средней зернистости.



Рис. 3. Подсвечник

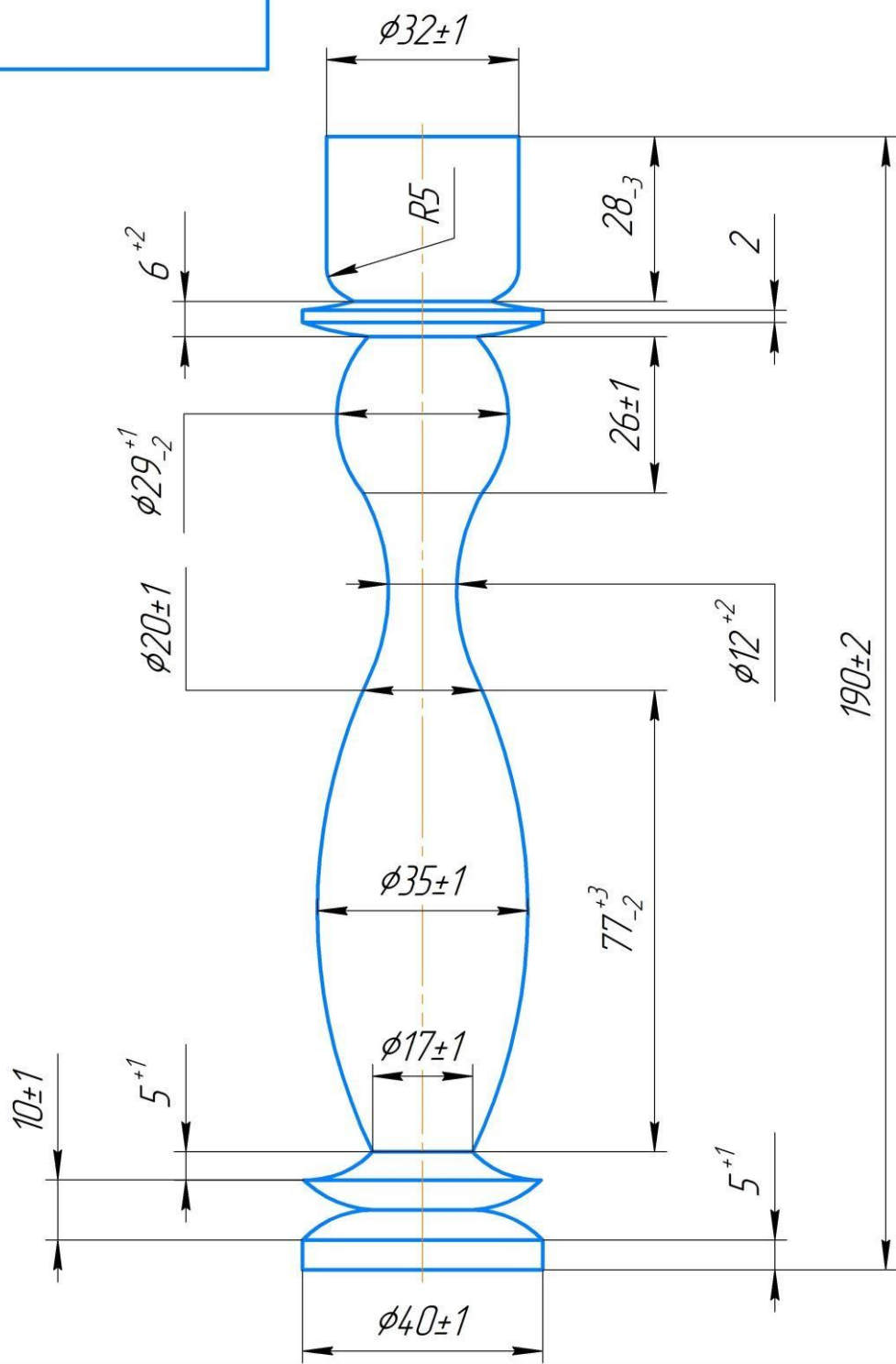
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Справ. №	Перв. примен.
--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	----------	---------------

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.				
Пров.				
Т.контр.				
Н.контр.				
Утв.				

Подсвечник

Пиломатериал береза ГОСТ 2695-83

Лит.	Масса	Масштаб
	0,07	1:1
Лист	Листов	1



Карта пооперационного контроля

№ п/п	Критерии оценки	Кол-во баллов	Кол-во баллов, выставлен ных членами жюри
1.	Наличие рабочей формы (халат, головной убор)	1	
2.	Соблюдение правил безопасной работы. Культура труда (порядок на рабочем месте, трудовая дисциплина)	1	
3.	Подготовка станка к работе. Подготовка заготовки к работе на станке. Установка заготовки	3	
4.	Технология изготовления изделия:	20	
	- черновое цилиндрическое точение;	(3)	
	- чистовое цилиндрическое точение, разметка;	(3)	
	- точение уступов и канавок, подрезание торцов, последовательность вытачивания декоративных элементов;	(3)	
	- вытачивание декоративных элементов;	(8)	
	- чистовая обработка.	(3)	
5.	Точность изготовления готового изделия в соответствии с техническими условиями и чертежом.	8	
6.	Уборка рабочего места	1	
7.	Время изготовления – до 180 мин.	1	
	Итого:	35	

Направление «Ручная металлообработка»
Практический тур
Профиль «Техника, технология и техническое творчество»
10,11 класс
Максимальная оценка за работу – 35 баллов.

Деталь углового крепежа.

Техническое задание:

- 1) Выполнить чертеж изделия в масштабе 1:1, дополнив недостающими размерами.
- 2) Изготовить изделие в соответствии с чертежом.

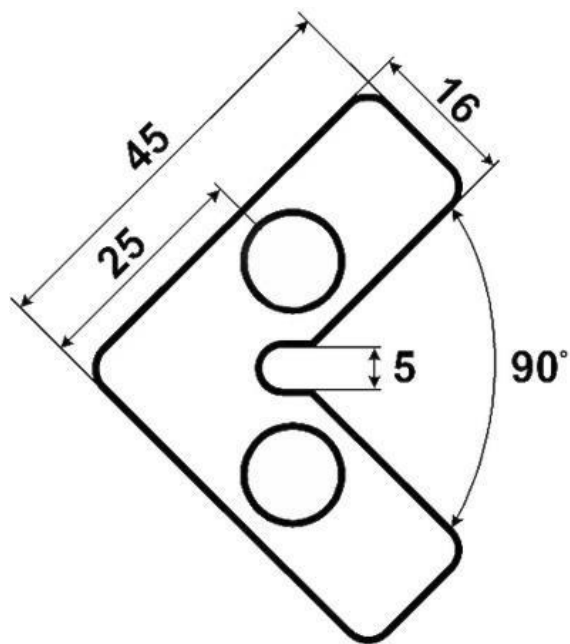


Рис. 1. Эскиз углового крепежа

Технические условия:

1. Количество деталей – 1 шт.
2. Материал изготовления – сталь Ст3.
3. Габаритные размеры заготовки 50x50x2 мм.
4. Предельные отклонения габаритных размеров деталей $\pm 0,5$ мм.
5. Чистовая (финишная) обработка шлифовальной шкуркой средней зернистости.

Карта пооперационного контроля участника

№ п/п	Критерии оценки	Максимальное количество баллов	Баллы участника
1.	Наличие рабочей формы (халат, головной убор)	1	
2.	Соблюдение правил безопасной работы	1	
3.	Соблюдение порядка на рабочем месте	1	
4.	Разметка заготовки в соответствии с чертежом	5	
5.	Технология изготовления изделия:	25	
	– разметка заготовки	4	
	– технологическая последовательность изготовления изделия	4	
	– разметка и сверление отверстий	4	
	– точность изготовления готового изделия в соответствии с чертежом	8	
	– качество и чистовая обработка готового изделия	5	
7.	Уборка рабочего места	1	
8.	Время изготовления – 180 минут	1	
	ИТОГО:	35	

Направление «Механическая металлообработка»
Практический тур
Профиль «Техника, технология и техническое творчество»
10,11 класс
Максимальная оценка за работу – 35 баллов.

Изготовить ступенчатый вал.

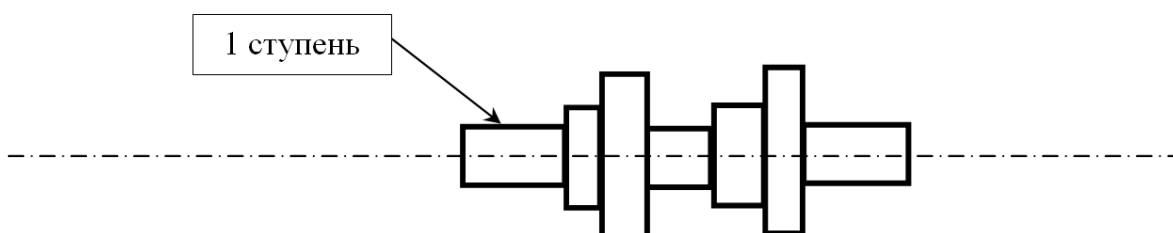


Рисунок вала

Номер ступени вала	Длина ступени вала	Диаметр ступени вала
1	20 мм	12 мм
2	7 мм	20 мм
3	10 мм	30 мм
4	11 мм	12 мм
5	8 мм	20 мм
6	7 мм	30 мм
7	20 мм	12 мм

(Ступени считать слева направо)

Технические задания и условия

1. Материал заготовки – сталь Ст45.
2. Габаритные размеры изделия: длина – 83 мм; диаметр – 30 мм.
3. Длину и внешний диаметр ступеней определите на основе данных, помещённых в таблицу.
4. Выполните чертёж вала в масштабе М1:1.
5. Выполните и укажите на вашем чертеже фаски на правом и левом торце вала. Размер каждой фаски – $2 \times 45^\circ$.
6. Изготовьте вал по чертежу, разработанному самостоятельно. Произведите все необходимые технологические операции изготовления изделия.
7. Предельные отклонения 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:	8 баллов:	
	– указаны габаритные размеры изделия (длина, наибольший диаметр)	2 балла	
	– указаны размеры ступеней вала (длины, диаметры)	4 балла	
	– указаны расположение и размеры фасок	2 балла	
5	Подготовка станка к работе, установка резцов	2 балла	
6	Подготовка заготовки и крепление её на станке; сверление центровочного отверстия	2 балла	
7	Технология изготовления изделия:	17 баллов:	
	– технологическая последовательность изготовления изделия	5 баллов	
	– точность изготовления готового изделия в соответствии с чертежом	5 баллов	
	– выполнение фасок на торцах заготовки	4 балла	
	– качество и чистота обработки готового изделия	3 балла	
8	Отрезание заготовки на станке	1 балл	
9	Уборка станка и рабочего места	1 балл	
10	Время изготовления – 180 минут. Выставляется балл, если участник выполнил задание в отведённое время	1 балл	
	Итого	35 баллов	

Муниципальный этап
Профиль «Техника, технология и техническое творчество»
Практический тур 10,11 класс
Направление «Электротехника»
Максимальная оценка за работу – 35 баллов.

Техническое задание:

Разработайте принципиальную электротехническую схему с четырьмя лампами накаливания, тремя элементами управления и с одним элементом защиты и соберите электрическую цепь, в которой четыре лампы накаливания управляется тремя элементами управления. Можно включать одну, две, три или четыре лампы накаливания. Измерьте напряжение на входе цепи, ток через первую, вторую, третью и четвертую лампы и общий ток, когда горят все лампы. Сравните сумму токов и общий ток. Измерьте сопротивление одной незажженной лампы и рассчитайте сопротивление этой зажженной лампы. Объясните различие сопротивлений зажженной и незажженной ламп.

Всего 40 баллов

№	Наименование операции, действия
1.	Разработка принципиальной электротехнической схемы
2.	Сборка и работоспособность электрической цепи
3.	Измерение силы тока (I), напряжения (U), сопротивления (R)
4.	Выполнение расчетов, объяснение сути процессов

Материально-техническое обеспечение:

1. Четыре лампы накаливания напряжением U (3,5В).
2. Предохранитель.
3. Переключатель на три положения.
4. Включатель (ключ) на два положения вкл/выкл.
5. Мультиметр (амперметр, вольтметр, омметр).
6. Патроны для ламп накаливания.
7. Клеммы.
8. Соединительные провода.
9. Плата для сборки электрической цепи (при необходимости).
10. Источник питания напряжением U не выше 36 вольт.
11. Бумага и ручка.
12. Калькулятор.

№	Наименование операции, действия	Максимальное кол-во баллов
1.	Разработка принципиальной электротехнической схемы	5
2.	Сборка и работоспособность электрической цепи	10
3.	Измерение силы тока (I), напряжения (U), сопротивления (R)	10
4.	Выполнение расчетов, объяснение сути процессов	10