

МО ГО «Сыктывкар»
ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП
Всероссийской олимпиады школьников 2024–2025 учебного года по технологии
Номинация «Техника и техническое творчество»
ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ
по ручной деревообработке
10-11 класс

Сконструируйте и изготовьте подставку под набор из солонки, перечницы и салфетницы состоящую из 5и деталей



Формулировка задания: на основе предложенного дизайна изделия разработайте свой вариант подставки под набор из солонки, перечницы и салфетницы. в соответствии с требованиями, сформулированными в техническом задании.

Технические условия:

1. Изделие из 5и деталей.
2. Материал изготовления – доска 10*100мм.
3. Расчет длины и ширины изделия определите исходя из табличных данных.

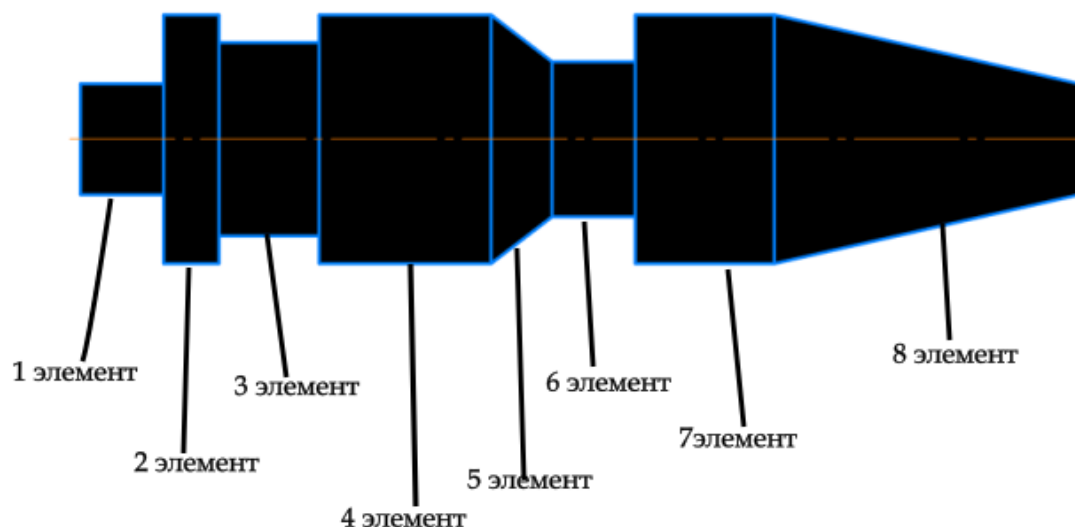
Размеры перечницы и солонки		Размеры салфетницы	
Ширина	50	Ширина	100
Толщина	50	Толщина	50
Высота	80	Высота	90

4. Конструктивные элементы изделия –
 - прямоугольное дно
 - боковые стенки произвольной декоративной формы в верхней части; в нижней части стенок прямоугольный паз под бортик из рейки
 - стенки с дном соединены встык на гвозди с клеем
 - в стенках предусмотрено декоративное отверстие
5. На основе расчетов выполните чертёж изделия в сборе в масштабе М 1:1.
6. Опишите технологический процесс изготовления
7. Изготовьте изделие в соответствии с документацией

№ п/п	Критерии оценки	Максимальное количество баллов	Баллы участника
1	Наличие рабочей формы (халат, головной убор)	1 балл	
2	Соблюдение правил безопасных приёмов работы	1 балл	
3	Соблюдение порядка на рабочем месте. Культура труда	2 балла	
4	Разработка чертежа и его изготовление - расчет размеров выполнен с учетом допусков (учтено, что солонка перечница и салфетница не стоят вплотную) - качество графики -соответствие правилам построения чертежей	7 баллов (2 балла) (2 балла) (3 балла)	
5	Технология изготовления изделия: – разметка заготовки в соответствии с чертежом; – технологическая последовательность изготовления изделия в соответствии с чертежом и техническими условиями; – качество изготовления пазов; – чистовая обработка; – качество готового изделия	20 баллов (3 балла) (6 баллов) (4 балла) (3 балла) (2 балла)	
6	Оригинальность конструкции	5 баллов	
7	Время изготовления – 180 минут	1 балл	
	Итого:	35 баллов	

Механическая обработка древесины

Сконструируйте и изготовьте цилиндрическую деталь, представленную на изображении



Номер элемента	1	2	3	4	5	6	7	8
Минимальный диаметр элемента, мм	15	35	25	35	28	20	28	15
Максимальный диаметр элемента, мм	15	45	35	45	45	28	44	44
Длина элемента, мм	15	10	18	35	7	15	25	55

Технические задания и условия

1. На основе представленного изображения разработайте чертёж детали. Форму изделия, представленную на рисунке, сохраните без изменений, на торцах детали выполните фаски $3 \times 45^\circ$, представленные в таблице размеры элементов детали учтите при выполнении чертежа.

Выполните чертёж в масштабе 1:1.

2. Материал изготовления - брусok, 50 x 50 мм.

3. Габаритные размеры детали: длина 180 ± 1 мм, диаметр 45 ± 1 мм.

4. Изготовьте деталь по разработанному вами чертежу.

5. Выполните чистовую отделку изделия.

6. Выполните декоративную отделку изделия проточками.

7. На элементе 2 выполнить галтель с 2 сторон. Элемент 7 - с 1 из сторон.

Элементы 4 и 6 – паз полукруглый.

8. Предельные отклонения габаритных размеров готового изделия ± 1 мм.

9. Внешний вид изготовленного вами изделия должен соответствовать рисунку, содержать указанное количество различных по форме элементов и полностью соответствовать указанным размерным характеристикам. Всё изделие выполняется на основе одной заготовки. Изделие является однодетальным.

Карта пооперационного контроля

Участник _____

№ п/п	Критерии оценки	Количество баллов	Количество баллов, выстав- ленных членами жюри
1	Наличие рабочей формы (халат, головной убор, защитные очки)	1 балл	
2	Соблюдение правил безопасных приёмов работы	2 балла	
3	Культура труда: порядок на рабочем месте, эргономичность	1 балл	
4	Подготовка станка и инструментов к работе	1 балл	
5	Разработка чертежа: - простановка габаритных размеров, размеров конструктивных элементов. - верность указания всех диаметров и (или) радиусов деталей; - нанесение осевой линии; - указание линейных размеров; указание торцевых фасок; - соблюдение требований к построению основных и размерных линий, простановке численных значений размеров; - соответствие чертежа указанному масштабу	6 баллов	
6	Технология изготовления изделия:		24 баллов:
	- размеры и форма «Элемента 1»	длина	1 балл
		соответствие мин. и макс. диаметров	1 балл
	- размеры и форма «Элемента 2»	длина	1 балл
		соответствие мин. и макс. диаметров	1 балл
	- размеры и форма «Элемента 3»	длина	1 балл
		соответствие мин. и макс. диаметров	1 балл
	- размеры и форма «Элемента 4»	длина	1 балл
		соответствие мин. и макс. диаметров	
			1 балл
	- размеры и форма	длина	1 балл

	«Элемента 5»	соответствие мин. и макс. диаметров	1 балл	
	- размеры и форма «Элемента 6»	длина	1 балл	
		соответствие мин. и макс. диаметров	1 балл	
	- размеры и форма «Элемента 7»	длина	1 балл	
		соответствие мин. и макс. диаметров	1 балл	
	- размеры и форма «Элемента 8»	длина	1 балл	
		соответствие мин. и макс. диаметров	1 балл	
	- качество и чистота (степень шероховатости) обработки всех поверхностей детали		3 балла	
	- размеры фаски на левом торце детали		1 балл	
	- размеры фаски на правом торце детали		1 балл	
	- качество и чистота обработки торцов детали		2 балла	
7	Декоративная обработка		2 балла	
8	Уборка станка и рабочего места		1 балл	
9	Время изготовления - не более 180 минут		1 балл	
	Итого		35 баллов	

Ручная металлообработка 10-11 класс

МО ГО «Сыктывкар»

ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП

Всероссийской олимпиады школьников 2024–2025 учебного года по технологии

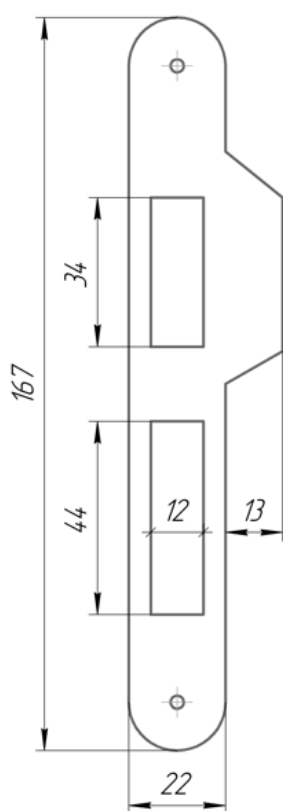
Номинация «Техника и техническое творчество»

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

по ручной металлообработке

10-11 класс

Изготовьте ответную стальную планку для врезного дверного замка.



Технические задания и условия

1. С помощью представленного изображения (Рис.1) разработайте чертёж ответной планки для врезного замка в масштабе М1:1.
2. Материал изготовления - сталь Ст3. Толщина заготовки 2 мм.
3. Габаритные размеры: длина $167 \pm 0,5$ мм, ширина $35 \pm 0,5$ мм, толщина 2 мм.
4. В планке выполните 2 отверстия и 2 внутренних контура. Углы внешнего контура детали закруглите. Радиус закругления определите самостоятельно.
5. Места расположения центров отверстий определите самостоятельно.
6. Диаметр отверстий определите самостоятельно. После сверления все отверстия необходимо зенковать.
7. Все недостающие размеры определите самостоятельно с помощью пропорций и укажите на чертеже.
8. Изготовьте деталь по чертежу и заданным размерам.
9. Финишная чистовая обработка одной плоскости и кромок до металлического блеска.
10. Предельные отклонения готового изделия $\pm 0,5$ мм.
11. Образец (Рис. 1) используйте, как основу для построения указанной в условиях детали. Внешний вид изготовленного Вами изделия может несколько отличаться от представленного на образце, но должен полностью соответствовать вышеописанным условиям.

Карта пооперационного контроля
Участник _____

№ 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 балла	
3	Культура труда (порядок на рабочем месте, эргономичность), Подготовка рабочего места, материала, инструментов	1 балл	
4	Разработка чертежа детали: - указаны габаритные размеры деталей - указаны размеры внутренних контуров деталей - соблюдены правила нанесения размеров на чертёж - размерные и выносные линии чертежа выполнены верно - соблюден заданный масштаб - указаны радиусы закруглений - указаны диаметры отверстий - указаны центры расположения отверстий - указаны места расположения пазов и их размеры - указаны осевые линии на чертеже	7 баллов	
5	Технология изготовления изделия:	24 балла	
	- разметка заготовки в соответствии с чертежом	2 балла	
	- технологическая последовательность изготовления изделия в соответствии с чертежом	2 балла	
	- разметка и сверление отверстий	2 балла	
	- выполнение зенковки отверстий	2 балла	
	- выполнение закруглений внешнего контура	4 балла	
	- выполнение паза А	5 баллов	

	- выполнение паза В	5 баллов	
	- форма и размеры внешнего контура	2 балла	
	- соответствие детали габаритным размерам	2 балла	
	- качество и чистовая обработка готового изделия	2 балла	
6	Уборка рабочего места	1 балл	
7	Время изготовления - не более 180 минут	1 балл	
	Итого	60 баллов	

Практический тур
Механическая обработка металла

***Изготовьте многоступенчатый вал
со сквозным внутренним осевым отверстием.***

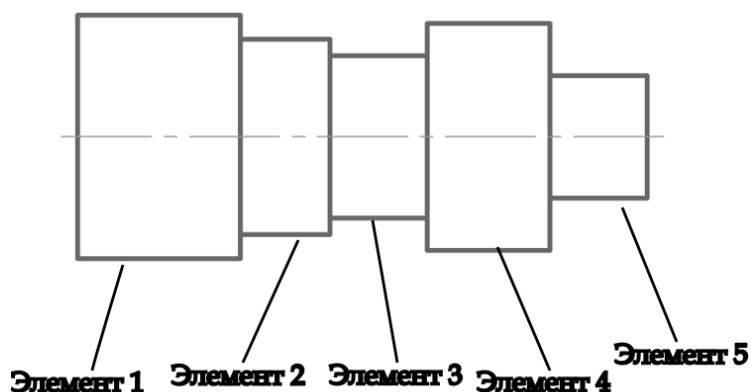


Рисунок изделия

Технические задания и условия

1. С помощью представленного изображения разработайте чертёж многоступенчатого вала с внутренним сквозным осевым отверстием.
2. Материал заготовки - сталь Ст45.
3. Осевое отверстие должно иметь диаметр 10 мм.
4. Габаритные размеры ступеней приведены в таблице (ступени считать слева направо).

Номер ступени	Внешний диаметр	Длина ступени
1	23 мм	20 мм
2	28 мм	8 мм
3	13 мм	10 мм
4	20 мм	12 мм
5	16 мм	7 мм

5. Выполните чертёж ступенчатого вала в масштабе М1:1. Укажите на чертеже по 2 одинаковые фаски для 2 и 4 ступеней вала (с двух сторон данных ступеней). Размер фаски: 1 х 45°.
6. Изготовьте ступенчатый вал по чертежу и заданным в таблице размерам.
7. Предельные отклонения размеров готового изделия $\pm 0,1$ мм.

Карта пооперационного контроля
Участник _____

№ п/п	Критерии оценки	Количество баллов	Количество баллов, выстав- ленных 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, размеров конструктивных элементов; - верность указания всех диаметров и (или) радиусов деталей; - нанесение осевой линии; - указание линейных размеров; - указание торцевых фасок; - соблюдение требований к построению основных и размерных линий, простановке численных значений размеров;	7 баллов	
5	Подготовка станка к работе, установка необходимых резцов	1 балл	
6	Установка заготовки в станок	1 балл	
7	Технология изготовления изделий:	20 баллов:	
	- технологическая последовательность изготовления изделия	4 балла	
	- точность изготовления готового изделия в соответствии с чертежом: соответствие установленным размерам длин и диаметров <u>каждой ступени</u>	5 баллов (каждая ступень - 1 балл)	
	- точность изготовления готового изделия в соответствии с чертежом: соответствие установленным размерам фасок боковых ступеней	1 балл	

	- точность изготовления готового изделия в соответствии с чертежом: соответствие установленному размеру габаритной длины изделия	2 балла	
	- качество и чистота обработки готового изделия	7 баллов	
8	Точность просверленного отверстия	3 балла	
9	Отрезание заготовки на станке	1 балл	
10	Уборка станка и рабочего места	1 балл	
11	Время изготовления - не более 180 минут	1 балл	
	Итого	60 баллов	

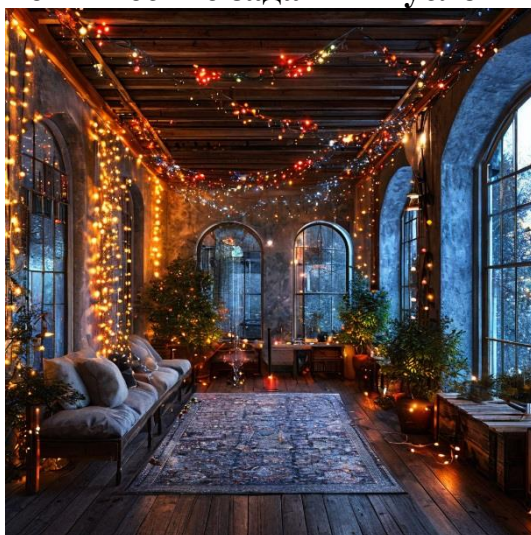
Председатель:

Члены жюри:

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ТЕХНОЛОГИЯ. 2024-2025 уч. г.
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП. 10-11 КЛАССЫ
Профиль «Техника, технологии и техническое творчество»
Практический тур
Электротехника

Разработка подсветки декоративных фонтанов.

Технические задания и условия



1. Для горения четырёх (представленных на рисунке) в ночное время требуется задействовать четыре гидроизолированные разноцветные лампы и вывести на стационарный пульт выключатели подсветки каждого из фонтанов. Пульт оснащён переключателем. Первое нажатие (№ 1) приводит в действие подсветку сразу трёх фонтанов (зелёный, жёлтый, фиолетовый). Второй выключатель (№ 2) приводит в действие подсветку одного фонтана (красного цвета). Третий выключатель (№ 3) отключает питание от всей схемы и позволяет обесточить все потребители одновременно. В случае выхода из строя подсветки одного или двух фонтанов (управляемых выключателем № 1) оставшиеся лампы (лампа) подсветки должны (должна) продолжать работать. Разработайте принципиальную электрическую схему подключения и соберите электроцепь подсветки представленных фонтанов.
2. При сборке схемы разрешается применять лампы одного цвета.
3. Все потребители электрической энергии должны работать от одного источника энергии.
4. Время выполнения - не более 180 минут.

Карта пооперационного контроля
Участник _____

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	10 баллов	
5	Сборка схемы из прилагаемых элементов	5 баллов	
6	Качество выполненных соединений	10 баллов	
7	Проверка работоспособности включения выключателя № 1 и одновременной работы трёх ламп	10 баллов	
8	Проверка работоспособности включения выключателя № 2 и лампы подсветки красного цвета	5 баллов	
9	Проверка работы выключателя № 3 по подключению всех перечисленных в задании потребителей электрической энергии	5 баллов	
10	Проверка работоспособности каждой из трёх ламп подсветки, подключаемых к выключателю №1 при выходе из строя одной из них	10 баллов	
11	Уборка рабочего места	1 балл	
12	Время изготовления - не более 180 минут	1 балл	
Итого		60 баллов	

Председатель:

Члены жюри: