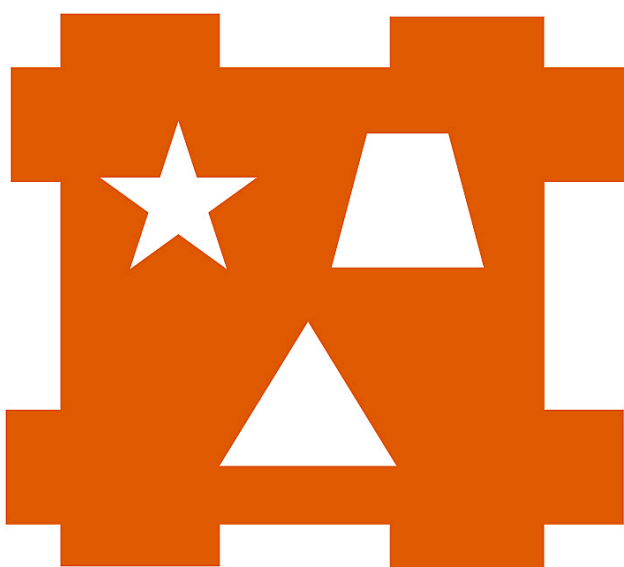


ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ  
ТРУД (ТЕХНОЛОГИЯ). 2024–2025 уч. г.  
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП. 10–11 КЛАССЫ  
Профиль «Техника, технология и техническое творчество»  
Практический тур  
Ручная деревообработка

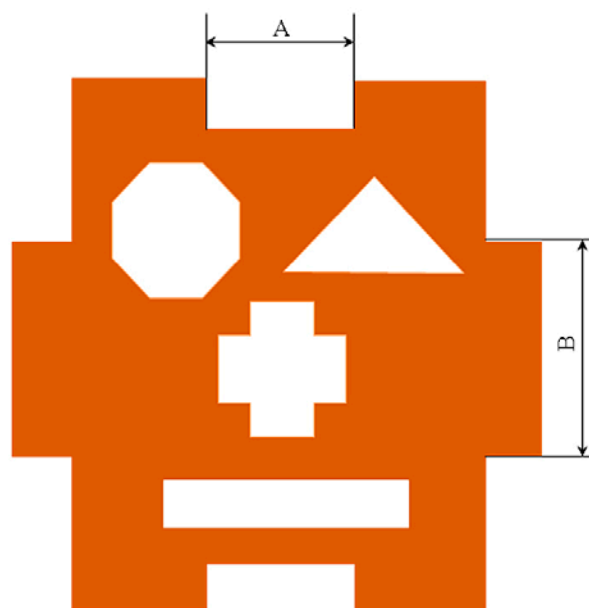
*Сконструируйте и изготовьте отдельные детали сортера.*



*Рис. 1*



*Рис. 2*



*Рис. 3*

### Технические задания и условия

1. Самостоятельно разработайте и изготовьте для деревянного сортера, изображённого на рисунке (Рис. 1), боковую стенку (Рис. 2); боковую стенку (Рис. 3), а также другие отдельные детали, указанные в таблице.

2. На основе представленных в таблице данных, Рис. 2 и Рис. 3 выполните чертёж двух боковых стенок сортера. Выполните чертежи в масштабе М 1:1.

Учтите, что вставные геометрические элементы изготавливаются **только** для стенки Рис 3. Размеры конструктивных элементов, не указанные в таблице, определите самостоятельно. Форму стенок и внутренних контуров, представленных на указанных рисунках, сохраните.

Название детали	Форма детали в сечении	Материал изготовления	Размерные габаритные характеристики	Конструктивные особенности
Боковая стенка	В соответствии с Рис. 2	Фанера	Высота детали – 140 мм, ширина детали – 150 мм, толщина детали должна соответствовать толщине фанеры	Наличие двух боковых проушин (для шипового соединения) и трёх геометрических внутренних пропильных контуров
Боковая стенка	В соответствии с Рис. 3	Фанера	Высота детали – 140 мм, ширина детали – 140 мм, А = 40 мм, В = 50 мм, толщина детали должна соответствовать	Наличие двух боковых шипов (для шипового соединения) и четырёх геометрических внутренних пропильных контуров

			толщине фанеры	
Геометрический элемент вставной 1	Восьмиугольник равносторонний	Доска обрезная	Длина одной стороны – 10 мм, толщина детали – S мм	Точное соответствие заданной форме и возможность прохода элемента в сортер
Геометрический элемент вставной 2	Равнобедренный прямоугольный треугольник	Доска обрезная	Длина основания – 35 мм, толщина – S мм	Точное соответствие заданной форме и возможность прохода элемента в сортер
Геометрический элемент вставной 3	Крестообразный паз (вырез)	Доска обрезная	Высота – 25 мм, ширина – 25 мм, толщина – S мм	Точное соответствие заданной форме и возможность прохода элемента в сортер
Геометрический элемент вставной 4	Прямоугольник	Доска обрезная	Длина – 45 мм, ширина – 10 мм, толщина – S мм	Точное соответствие заданной форме и возможность прохода элемента в сортер

3. Изготовьте указанные в таблице детали модели.
4. Предусмотрите возможность установки (прохода) геометрических элементов в соответствующий им паз
5. Предусмотрите возможность сборки боковых стенок с применением шипового соединения.
6. Клей для соединения элементов модели не применяется.
7. Произведите декоративную отделку стенок с помощью цветных карандашей.
8. Предельные отклонения готового изделия  $\pm 1$  мм

**Карта пооперационного контроля**  
Участник \_\_\_\_\_

<b>№ п/п</b>	<b>Критерии оценки</b>	<b>Количество баллов</b>	<b>Количество баллов, выставленных членами жюри</b>
<b>1</b>	Наличие рабочей формы (халат, головной убор)	<b>1 балл</b>	
<b>2</b>	Соблюдение правил безопасных приёмов работы	<b>5 баллов</b>	
<b>3</b>	Культура труда: порядок на рабочем месте	<b>1 балл</b>	
<b>4</b>	Разработка чертежа: – 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	<b>10 баллов (по 5 баллов на деталь)</b>	
<b>5</b>	Технология изготовления деталей изделия:	<b>37 баллов:</b>	
	– точность изготовления стенки Рис. 2 (габаритные размеры)	3 балла	
	– качество и точность выполнения внутренних контуров стенки Рис. 2 (в соответствии с чертежом)	3 балла	
	– качество и точность выполнения проушины стенки Рис. 2 (в соответствии с чертежом и указанными размерами)	3 балла	
	– точность изготовления стенки Рис. 3 (габаритные размеры)	3 балла	
	– качество и точность выполнения внутренних контуров стенки Рис. 3 (в соответствии с чертежом)	3 балла	
	– качество и точность выполнения проушины стенки Рис. 3 (в соответствии с чертежом и указанными размерами)	3 балла	

Всероссийская олимпиада школьников. Труд (технология). Профиль «Техника, технология и техническое творчество» 2024–20245 уч. г. Муниципальный этап. 10–11 классы

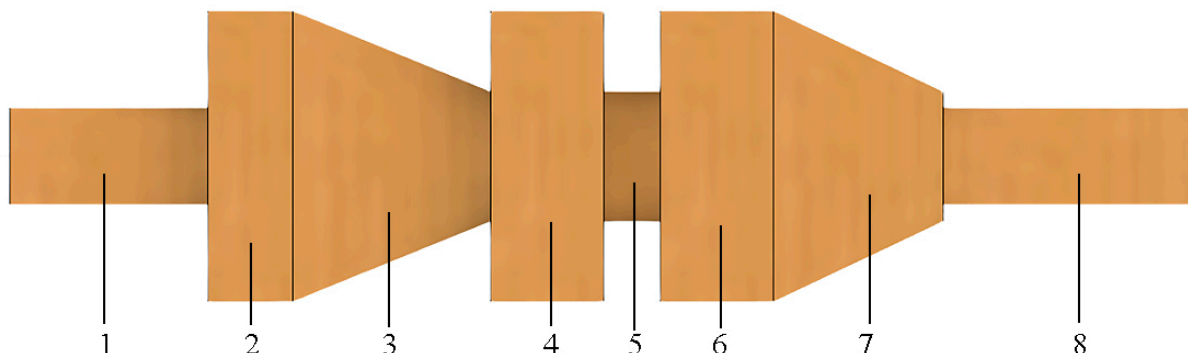
	Качество соединения боковых стенок	4 балла	
	– точность изготовления элемента 1 (габаритные размеры)	3 балла	
	– точность изготовления элемента 2 (габаритные размеры)	3 балла	
	– точность изготовления элемента 3 (габаритные размеры)	3 балла	
	– точность изготовления элемента 4 (габаритные размеры)	3 балла	
	– возможность установки элементов 1–4 в сортер с минимальными зазорами	3 балла	
<b>6</b>	Декоративная отделка изготовленных деталей	<b>4 балла</b>	
<b>7</b>	Уборка рабочего места	<b>1 балл</b>	
<b>8</b>	Время изготовления – не более 180 минут	<b>1 балл</b>	
	<b>Итого</b>	<b>60 баллов</b>	

**Председатель:**

**Члены жюри:**

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ  
 ТРУД (ТЕХНОЛОГИЯ). 2024–2025 уч. г.  
 МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП. 10–11 КЛАССЫ  
 Профиль «Техника, технология и техническое творчество»  
 Практический тур  
 Механическая обработка древесины

*Сконструируйте и изготовьте деталь вращения из древесины*



**Технические задания и условия**

**1.** На основе представленного изображения детали и табличных данных разработайте чертёж детали. Форму изделия, представленную на рисунке, сохраните без изменений, на торцах детали выполните фаски  $3 \times 45^\circ$ . Выполните чертёж в масштабе М 1:1.

Номер элемента	1	2	3	4	5	6	7	8
Минимальный диаметр элемента, мм	20	41	41	40	27	40	40	20
Максимальный диаметр элемента, мм	20	41	25	40	27	40	23	20
Длина элемента, мм	30	17	38	23	21	24	29	35

- 2.** Материал изготовления – сосновый или еловый брусok,  $50 \times 50$  мм.
- 3.** Габаритные размеры детали: длина 217 мм, диаметр  $41 \pm 1$  мм.
- 4.** Изготовьте деталь по разработанному вами чертежу.
- 5.** Выполните чистовую отделку изделия.
- 6.** Выполните декоративную отделку изделия проточками.
- 7.** Предельные отклонения габаритных размеров готового изделия  $\pm 1$  мм. (Предельные допустимые отклонения диаметральных размеров каждого из элементов не более  $\pm 1$  мм. Предельные допустимые отклонения линейных размеров каждого из элементов не более 0,14 мм.)
- 8.** Внешний вид изготовленного вами изделия должен соответствовать рисунку, содержать указанное количество различных по форме поверхностей 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, выставленных 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)	10 баллов		
6	Технология изготовления изделия:	<b>41 балл:</b>		
	– размеры и форма «Элемент 1»	Форма	1 балл	
		Длина	1 балл	
		Диаметр	1 балл	
	– размеры и форма «Элемент 2»	Форма	2 балла	
		Длина	1 балл	
		Диаметр	1 балл	
	– размеры и форма «Элемент 3»	Форма	3 балла	
		Длина	1 балл	
		диаметр макс.	1 балл	
диаметр мин.		1 балл		
– размеры и форма «Элемент 4»	Форма	2 балла		
	Длина	1 балл		

Всероссийская олимпиада школьников. Труд (технология). Профиль «Техника, технология и техническое творчество» 2024–2025 уч. г. Муниципальный этап. 10–11 классы

	Диаметр	1 балл	
– размеры и форма «Элемент 5»	Форма	2 балла	
	Длина	1 балл	
	Диаметр	1 балл	
– размеры и форма «Элемент 6»	Форма	2 балла	
	Длина	1 балл	
	Диаметр	1 балл	
– размеры и форма «Элемент 7 »	Форма	3 балла	
	Длина	1 балл	
	диаметр макс.	1 балл	
	диаметр мин.	1 балл	
– размеры и форма «Элемент 8 »	Форма	1 балл	
	Длина	1 балл	
	Диаметр	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	
<b>7</b>	Декоративная обработка	<b>2 балла</b>	
<b>8</b>	Уборка станка и рабочего места	<b>1 балл</b>	
<b>9</b>	Время изготовления – не более 180 минут	<b>1 балл</b>	
<b>Итого</b>		<b>60 баллов</b>	

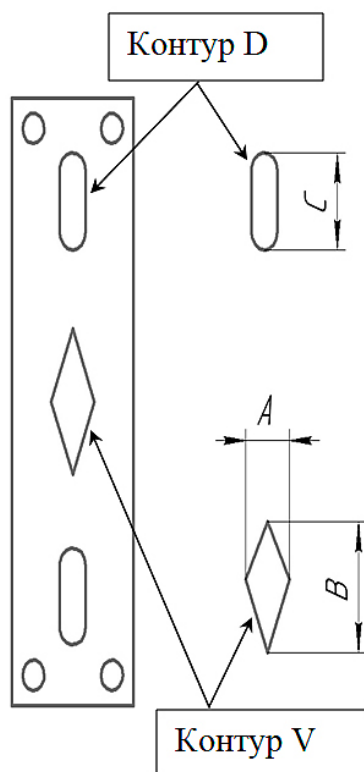
**Председатель:**

**Члены жюри:**



ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ  
ТРУД (ТЕХНОЛОГИЯ). 2024–2025 уч. г.  
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП. 10–11 КЛАССЫ  
Профиль «Техника, технология и техническое творчество»  
Практический тур  
Ручная обработка металла

*Изготовьте стальную пластину с внутренними контурами.*



**Технические задания и условия**

1. С помощью представленного изображения разработайте чертёж стальной пластины в масштабе М1:1.
2. Материал изготовления – сталь Ст3. Толщина заготовки 2 мм.
3. Габаритные размеры: длина  $100 \pm 0,5$  мм, ширина  $28 \pm 0,5$  мм, толщина 2 мм.
4. В детали выполните четыре отверстия и три внутренних контура. Углы внешнего контура детали закруглите. Радиус закругления определите самостоятельно.
5. Места расположения внутренних контуров и центров отверстий определите самостоятельно.
6. Диаметр отверстий определите самостоятельно. После сверления все отверстия необходимо зенковать.

**7.** Количество, длину и ширину внутренних контуров определите на основе табличных данных. Форма контуров должна соответствовать форме, представленной на изображении.

Внутренний контур	Размер А	Размер В	Размер С	Количество контуров
Контур D	–	–	20	2
Контур V	12	14	–	1

**8.** Все недостающие размеры определите самостоятельно и укажите на чертеже.

**9.** Изготовьте деталь по чертежу и заданным размерам.

**10.** Финишная чистовая обработка одной плоскости и кромок до металлического блеска.

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

**12.** Образец 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 \_\_\_\_\_

<b>№ п/п</b>	<b>Критерии оценки</b>	<b>Количество баллов</b>	<b>Количество баллов, выставленных членами жюри</b>
<b>1</b>	Наличие рабочей формы (халат, головной убор)	<b>1 балл</b>	
<b>2</b>	Соблюдение правил техники безопасности	<b>3 балла</b>	
<b>3</b>	Культура труда (порядок на рабочем месте, эргономичность)	<b>1 балл</b>	
<b>4</b>	Подготовка рабочего места, материала, инструментов	<b>1 балл</b>	
<b>5</b>	Разработка чертежа детали: – указаны габаритные размеры деталей – указаны размеры внутренних контуров деталей – соблюдены правила нанесения размеров на чертеж – размерные и выносные линии чертежа выполнены верно – соблюден заданный масштаб – указаны радиусы закруглений – указаны диаметры отверстий – указаны центры расположения отверстий – указаны места расположения внутренних контуров и их размеры – указаны осевые линии на чертеже	<b>10 баллов</b>	
<b>6</b>	Технология изготовления изделия:	<b>42 балла</b>	
	– разметка заготовки в соответствии с чертежом	3 балла	
	– технологическая последовательность изготовления изделия в соответствии с чертежом	2 балла	
	– разметка и сверление отверстий для контура D (2 контура)	2 балла	
	– разметка и сверление отверстий для контура V	2 балла	
	– разметка и сверление отверстий	2 балла	
	– выполнение зенковки отверстий	2 балла	

Всероссийская олимпиада школьников. Труд (технология). Профиль «Техника, технология и техническое творчество» 2024–2025 уч. г. Муниципальный этап. 10–11 классы

	– выполнение закруглений внешнего контура	4 балла	
	– выполнение паза D (2 паза)	10 баллов	
	– выполнение паза V	6 баллов	
	– форма и размеры внешнего контура	3 балла	
	– соответствие детали габаритным размерам	3 балла	
	– качество и чистовая обработка готового изделия	3 балла	
<b>7</b>	Уборка рабочего места	<b>1 балл</b>	
<b>8</b>	Время изготовления – не более 180 минут	<b>1 балл</b>	
	<b>Итого</b>	<b>60 баллов</b>	

**Председатель:**

**Члены жюри:**

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ  
ТРУД (ТЕХНОЛОГИЯ). 2024–2025 уч. г.  
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП. 10–11 КЛАССЫ  
Профиль «Техника, технология и техническое творчество»  
Практический тур  
Механическая обработка металла

*Изготовьте многоступенчатый вал с глухим осевым отверстием.*



*Рисунок изделия*

**Технические задания и условия**

1. С помощью представленного изображения разработайте чертёж многоступенчатого вала с внутренним глухим осевым отверстием.
2. Материал заготовки – сталь Ст45.
4. Габаритные размеры ступеней приведены в таблице. (Ступени считать слева направо.)
3. Глухое осевое отверстие сверлится в 5 и 4 ступенях вала. Диаметр отверстия 10 мм; глубина отверстия 30 мм.

Номер ступени	Внешний диаметр	Длина ступени
1	15 мм	25 мм
2	27 мм	35 мм
3	12 мм	20 мм
4	21 мм	19 мм
5	26 мм	14 мм

5. Выполните чертёж ступенчатого вала в масштабе М1:1. Укажите фаску на торцевой части 5 ступени вала. Размер фаски:  $2 \times 45^\circ$ .
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, 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, размеров конструктивных элементов (верность указания всех диаметров и (или) радиусов деталей; нанесение осевой линии; указание линейных размеров; указание торцевых фаски; соблюдение требований к построению основных и размерных линий, простановке численных значений размеров; соответствие чертежа указанному масштабу)	10 баллов	
5	Подготовка станка к работе, установка необходимых резцов, установка сверлильного патрона и сверла	2 балла	
6	Установка заготовки в станок	1 балл	
7	Технология изготовления изделий:	<b>38 баллов:</b>	
	– технологическая последовательность изготовления изделия	5 баллов	
	– точность изготовления готового изделия в соответствии с чертежом: соответствие установленным размерам длин и диаметров каждой ступени (каждая ступень – 4 балла)	20 баллов	
	– точность изготовления готового изделия в соответствии с чертежом: соответствие установленным размерам фаски 5 ступени	2 балла	

Всероссийская олимпиада школьников. Труд (технология). Профиль «Техника, технология и техническое творчество» 2024–20245 уч. г. Муниципальный этап. 10–11 классы

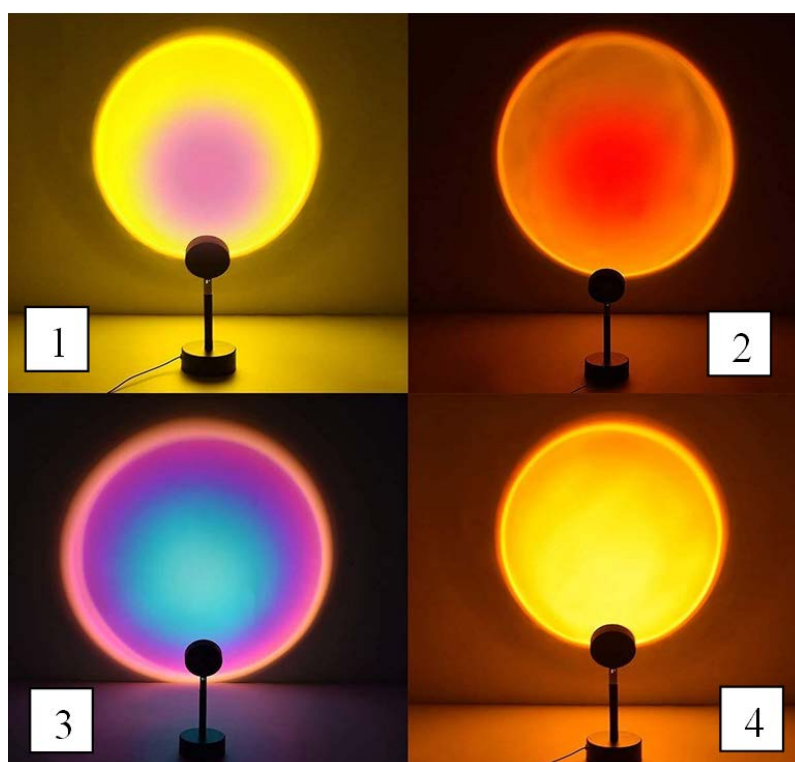
	– точность изготовления готового изделия в соответствии с чертежом: соответствие установленному размеру габаритной длины изделия	3 балла	
	– качество и чистота обработки готового изделия	7 баллов	
<b>8</b>	Точность просверленного отверстия (глубина и диаметр)	<b>3 балла</b>	
<b>9</b>	Отрезание заготовки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

**Председатель:**

**Члены жюри:**

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ  
ТРУД (ТЕХНОЛОГИЯ). 2024–2025 уч. г.  
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП. 10–11 КЛАССЫ  
Профиль «Техника, технология и техническое творчество»  
Практический тур  
Электротехника

**Технические задания и условия**



*Рис. 1*

**1.** На сегодняшний день большое распространение получили проекционные лампы, позволяющие моделировать закат или рассвет Рис. 1. Создать освещение в помещении, подобное закату солнца, позволяют несколько ламп разного цвета, работающих отдельно или в согласованном друг с другом



режимах. Смоделируйте для таких ламп следующие режимы: закат; рассвет; багряный закат. Произведите моделирование, используя лампы одного цвета (учитывать разницу цветов для понимания реально функционирующей подсветки будем, обозначив лампы номерами, Рис. 1). Каждый из режимов имеет автоматический и ручной режимы включения. Выполните схему, применив выключатели, для осуществления ручного управления режимами. Первый режим – «закат» активирует работу только двух ламп (№ 2 и № 4); второй режим – «рассвет» активирует работу следующих трёх ламп (№ 1; № 3 и № 4); третий режим – «пурпурный закат» активирует работу только одной лампы (№ 2).

В режимах закат и рассвет выход из строя одной из ламп не должен приводить к обесточиванию оставшихся ламп. Каждый из режимов может быть активирован включением одного или нескольких выключателей одновременно. Разработайте принципиальную электрическую схему подключения и соберите работоспособную во всех вышеперечисленных режимах электрическую цепь.

**2.** Все потребители электрической энергии должны работать от одного источника энергии.

**3.** Время выполнения – не более 180 минут.

**Карта пооперационного контроля**  
Участник \_\_\_\_\_

<b>Выполняемые действия</b>		<b>Количество баллов</b>	<b>Количество баллов, выставленных членами жюри</b>
<b>1</b>	Наличие рабочей формы (халат, головной убор, защитные очки)	<b>1 балл</b>	
<b>2</b>	Соблюдение правил техники безопасности	<b>10 баллов</b>	
<b>3</b>	Культура труда (порядок на рабочем месте, эргономичность)	<b>1 балл</b>	
<b>4</b>	Чертёж принципиальной электрической схемы	<b>10 баллов</b>	
<b>5</b>	Сборка схемы из прилагаемых элементов	<b>5 баллов</b>	
<b>6</b>	Качество выполненных соединений	<b>5 баллов</b>	
<b>7</b>	Проверка работоспособности включения режима «рассвет» и одновременной работы трёх ламп	<b>6 баллов</b>	
<b>8</b>	Проверка работоспособности включения режима «закат» и одновременной работы двух ламп	<b>6 баллов</b>	
<b>9</b>	Проверка работоспособности режима «багряный закат» и работы одной лампы	<b>6 баллов</b>	
<b>10</b>	Проверка работоспособности каждой из ламп при выходе из строя (отсоединении) одной из них в режиме «рассвет»	<b>5 баллов</b>	
<b>11</b>	Проверка работоспособности каждой из ламп при выходе из строя (отсоединении) одной из них в режиме «закат»	<b>5 баллов</b>	
<b>12</b>	Проверка возможности одновременного включения всех режимов работы (все выключатели включают все лампы схемы)	<b>1 балл</b>	
<b>13</b>	Уборка рабочего места	<b>1 балл</b>	
<b>14</b>	Время изготовления – не более 180 минут	<b>1 балл</b>	
<b>Итого</b>		<b>60 баллов</b>	

**Председатель:**

**Члены жюри:**