

**Практические задания для заключительного этапа XV Всероссийской олимпиады школьников по технологии 2014 года (номинация «Техника и техническое творчество»)**

**Вариант №1**

**Ручная деревообработка. 9 класс**

**Конструирование и изготовление силуэтных фигур для песочницы детского сада**

**Технические условия:**

1. По чертежу изготовить силуэтную фигуру «Круг».
  - 1.1. Предельные отклонения на все размеры  $\pm 2$  мм.
  - 1.2. Позиции «А» на чертеже сконструировать самостоятельно.
  - 1.3. Пользуясь образцами (Рис. 1) разметить изделие рисунками с двух сторон и выполнить выжигание.
2. Разработать чертеж силуэтной фигуры (См. образцы Рис. 2). Образцы не копировать!
  - 2.1. Укажите на чертеже: рамку, основную надпись (угловой штамп), предельные отклонения в соответствии с техническими условиями).
  - 2.2. Габаритные размеры конусной части силуэтной фигуры «Круг» (длиной 100 мм), использовать при построении чертежа. Изделие конструировать без внутренних контуров (отверстий, технологических окон).
  - 2.3. Габаритные размеры заготовки 180x140x4.
  - 2.4. Предельные отклонения на все размеры  $\pm 2$  мм.
  - 2.5. Масштаб чертежа 1:1.
  - 2.6. Материал изготовления фанера.
  - 2.7. Количество изделий – 1 штука.
3. Чистовую (финишную) обработку изделия выполнить шлифовальной шкуркой средней зернистости на тканевой основе. В целях безопасности, закруглить кромки и выступы, убрать все заусенцы.
4. Декоративную отделку готового изделия выполнить выжиганием с двух сторон. Композиции могут быть разными, как с одной, так и со второй стороны.

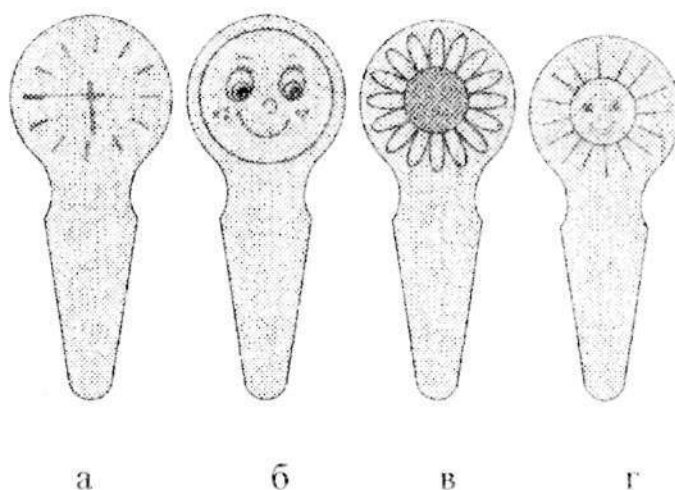
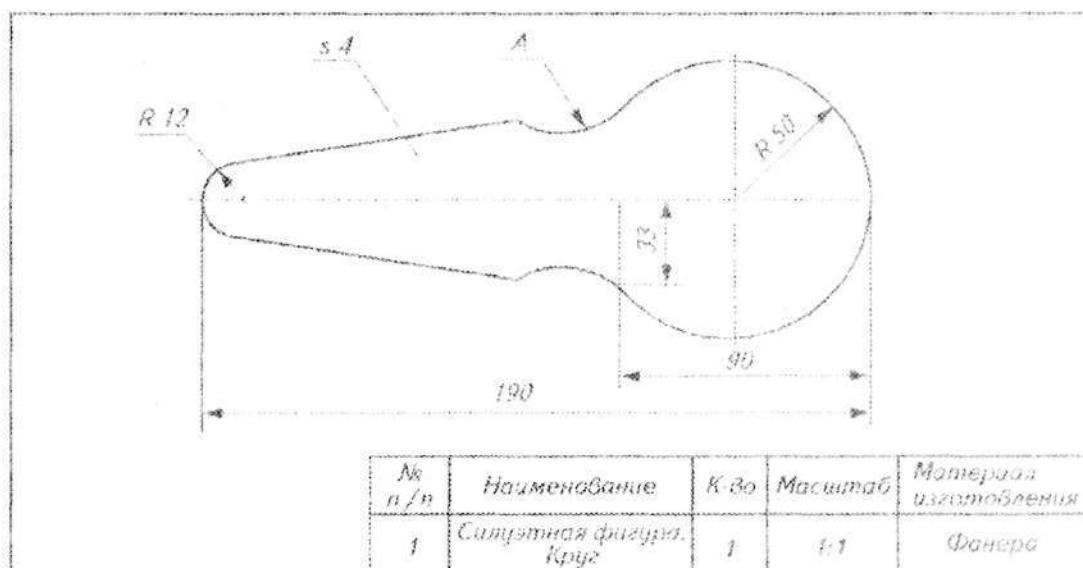


Рис. 1. Образцы рисунков: а – часы, б – колобок; в – ромашка; г – солнышко

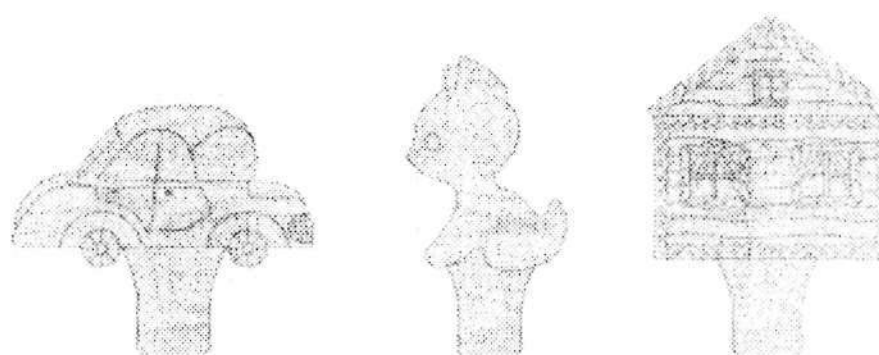


Рис. 2. Образцы силуэтных фигурок для песочницы детского сада

№ п/п	Критерии оценки	Максимальное к-во баллов	К-во баллов, выставленных членами жюри	Дата. Номер, ФИО участника

1.	Наличие рабочей формы (халат, головной убор)	1 балл	
2.	Соблюдение правил безопасной работы	1 балл	
3.	Соблюдение порядка на рабочем месте. Культура труда	1 балл	
4.	Технология изготовления изделия по чертежу: - разметка заготовки в соответствие с чертежом и техническими условиями; - выпиливание лобзиком и обработка заготовки по наружному контуру заготовки; - конструирование позиции «А»; - качество и чистовая (финишная) обработка готового изделия (соблюдение требований безопасности к конструкции готового изделия: кромки и выступы закруглены, отсутствуют заусенцы, сколы); - точность изготовления изделия в соответствии с чертежом и техническими условиями; - декоративная отделка готового изделия выжиганием с двух сторон; - дизайн готового изделия	15 баллов (2 б.) (4 б.) (2 б.) (2 б.)  (2 б.)  (2 б.) (1 б.)	
5.	Разработка чертежа изделия	4 балла	
6.	Технология изготовления: - разметка заготовки в соответствие с чертежом и техническими условиями; - выпиливание лобзиком и обработка заготовки по наружному контуру; - конструирование позиции «А»; - качество и чистовая (финишная) обработка готового изделия (соблюдение требований безопасности к конструкции готового изделия: кромки и выступы закруглены, отсутствуют заусенцы, сколы); - точность изготовления изделия в соответствии с чертежом и техническими условиями; - декоративная отделка готового изделия выжиганием с двух сторон; - оригинальность и дизайн готового изделия	16 баллов (2 б.) (4 б.) (2 б.) (2 б.)  (2 б.)  (3 б.) (1 б.)	
7.	Уборка рабочего места	1 балл	
8.	Время изготовления – 180 мин. (4 x 45 мин. с тремя перерывами по 10 мин.)	1 балл	
<b>Итого:</b>		<b>40 баллов</b>	

**Члены жюри:**

**Председатель**

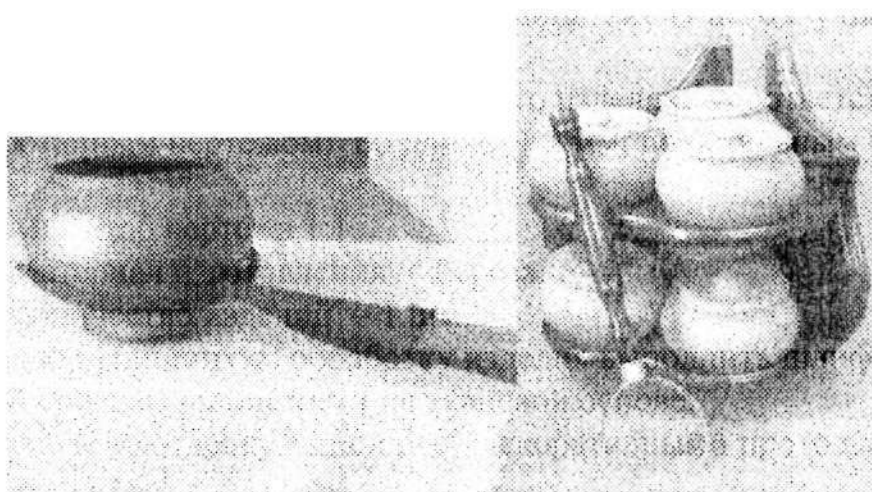
**Практическое задание для заключительного этапа XV Всероссийской олимпиады школьников по технологии 2014 года (номинация «Техника и техническое творчество»)**

**9 класс Механическая деревообработка**

**Сконструировать и изготовить ручку для ухвата**

**Технические условия:**

1. Разработать чертеж ручки для ухвата (см. образец Рис.1).
  - 2.1. Укажите на чертеже: рамку, основную надпись (угловой штамп), предельные отклонения в соответствии с техническими условиями. Образец не копировать!
  - 2.2. Габаритные размеры: длина заготовки – 300 мм, наибольший диаметр заготовки – 45 мм, диаметр шипа, входящего в ухват – 25 мм, длина шипа – 35 мм.
  - 2.3. Предельные отклонения готового изделия, в соответствии с разработанным чертежом: по длине  $\pm 2$  мм, по остальным размерам  $\pm 1$  мм.
  - 2.4. Масштаб чертежа 1:1.
  - 2.5. Материал изготовления – береза.
  - 2.6. Количество изделий – 1 шт.
2. Чистовую (финишную) обработку изделия выполнить шлифовальной шкуркой средней зернистости на тканевой основе.
3. Декоративную отделку выполнить декоративными проточками и трением.



а

б

Рис. 1. Ухват для чугунок и горшков: а – назначение ухвата, б – ухват с набором горшков

№ п/п	Критерии оценки	Максимальное к-во баллов	К-во баллов, выставленных членами жюри	Дата, Номер, ФИО участника
1.	Наличие рабочей формы (халат, головной убор)	1 балл		
2.	Соблюдение правил безопасной работы	1 балл		
3.	Соблюдение порядка на рабочем месте. Культура труда	1 балл		
4.	Разработка чертежа ручки для ухвата	6 баллов		
5.	Подготовка станка и инструментов к работе	2 балла		
6.	Технология изготовления ручки для ухвата: - подготовка заготовки, - крепление заготовки на станке в крепежном приспособлении и центре задней бабки, - черновая проточка заготовки по длине и диаметру с припуском на обработку, - разметка заготовки в соответствии с чертежом и техническими условиями; - выгачивание заготовки в соответствии с чертежом и техническими условиями; - декоративная отделка готового изделия проточками и трепием, - чистовая обработка торцов готового изделия (после снятия со станка); - качество и чистовая (финишная) обработка готового изделия; - точность изготовления готового изделия в соответствии с чертежом и техническими условиями	25 баллов (2 б.) (2 б.) (2 б.) (2 б.) (7 б.) (3 б.) (1 б.) (3 б.) (3 б.)		
7.	Оригинальность и дизайн	2 балла		
8.	Уборка рабочего места	1 балл		
9.	Время изготовления -- 180 мин. (4 x 45 мин. с тремя перерывами по 10 мин.)	1 балл		
<b>Итого:</b>		<b>40 баллов</b>		

Члены жюри:

Председатель:

**Практическое задание для заключительного этапа XV Всероссийской олимпиады школьников по технологии 2014 года (номинация «Техника и техническое творчество»)**

**9 класс Ручная металлообработка**

**По чертежу с неполными данными изготовить ограничитель для пластиковых окон**

**Технические условия:**

1. Материал изготовления – Ст3.
2. Позиции «А» на чертеже сконструировать самостоятельно.
3. Предельные отклонения всех размеров готового изделия в соответствии с чертежом и техническими условиями: по длине  $\pm 1$  мм, по технологическим прорезям (по длине и ширине)  $\pm 0,5$  мм.
4. Финишная чистовая обработка плоскостей до металлического блеска.

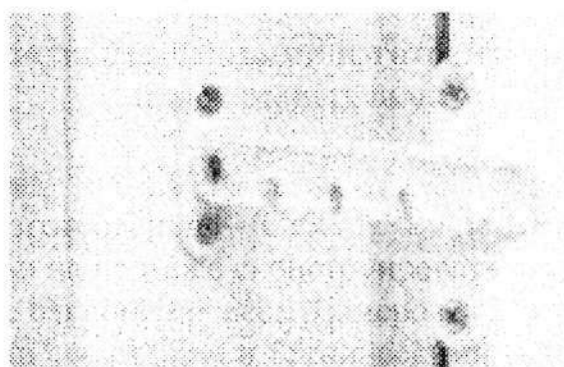
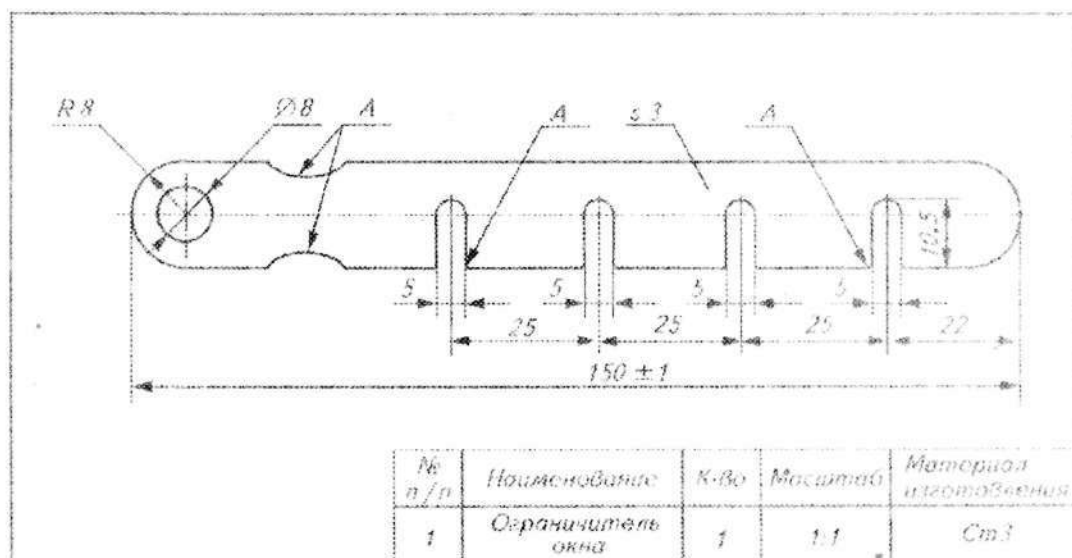


Рис. 1. Рабочее положение ограничителя пластиковых окон



№ п/п	Критерии оценки	Максимальное к-во баллов	К-во баллов, выставленных членами жюри	Дата, Номер, ФИО участника
1.	Наличие рабочей формы (халат, головной убор)	1 балл		
2.	Соблюдение правил безопасной работы	1 балл		
3.	Соблюдение порядка на рабочем месте Культура труда	1 балл		
4.	Подготовка рабочего места, материала, инструментов	1 балл		
5.	Технология изготовления изделия: - разметка заготовки в соответствие с чертежом и техническими условиями; - обработка заготовки в габаритные размеры (длину, ширину); - разметка и сверление отверстия Ø 8 мм; - разметка и сверление 4-х отверстий Ø 5 мм; - изготовление технологических прорезей; - изготовление позиций «А»; - чистовая обработка плоскостей заготовки до металлического блеска; - качество и финишная обработка готового изделия; - точность изготовления готового изделия в соответствии с чертежом и техническими условиями	32 балла (3 б.)  (6 б.)  (1 б.) (2 б.) (6 б.) (2 б.) (6 б.)  (3 б.)  (3 б.)		
6.	Дизайн готового изделия	2 балла		
7.	Уборка рабочего места	1 балл		
8.	Время изготовления - 180 мин. (4 x 45 мин. с тремя перерывами по 10 мин.)	1 балл		
<b>Итого:</b>		<b>40</b> баллов		

**Члены жюри:**

**Председатель**

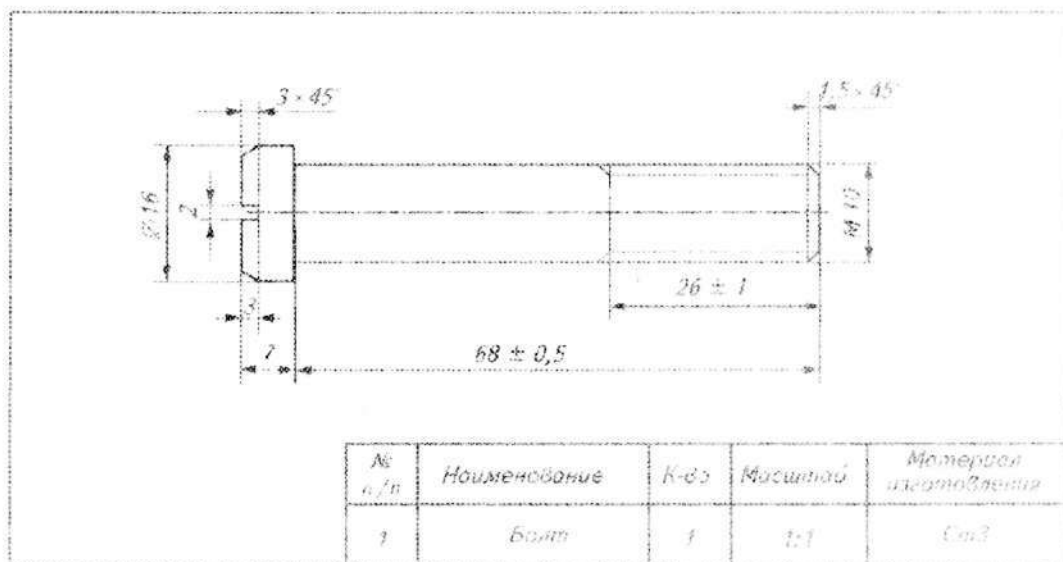
**Практическое задание для заключительного этапа XV Всероссийской олимпиады школьников по технологии 2014 года (номинация «Техника и техническое творчество»)**

**9 класс Механическая металлообработка**

**По чертежу выточить болт с круглой головкой**

**Технические условия:**

1. Материал изготовления – Ст3.
2. Количество – 1 шт.
3. Диаметр стержня под метрическую резьбу М10х1,5 подобрать по справочнику.
4. Предельные отклонения размеров не должны превышать: по длине  $\pm 0,5$  мм, по диаметрам  $\pm 0,1$  мм.
5. Шлиц под отвертку выполнить ручной ножовкой по металлу в слесарных тисках с последующей слесарной обработкой.
6. Резьбу нарезать в слесарных тисках. Резьба должна быть чистой, без заусенцев, сорванных витков и перекоса.





№ п/п	Критерии оценки	Максимальное к-во баллов	К-во баллов, выставленных членами жюри	Дата. Номер, ФИО участника
1.	Наличие рабочей формы (халат, головной убор)	1 балл		
2.	Соблюдение правил безопасной работы (на токарно-винторезном станке, при нарезании резьбы и изготовлении шлица в слесарных тисках)	2 балла		
3.	Соблюдение порядка на рабочих местах. Культура труда	2 балла		
4.	Подготовка станка, установка резцов	2 балла		
5.	Подготовка заготовки и крепление на станке	1 балл		
6.	Технология изготовления изделия: - торцевание заготовки начисто и центрование отверстия; - обтачивание цилиндрической поверхности Ø 16 мм на длину 80 мм, с припуском на обработку; - обтачивание цилиндрической поверхности Ø 10 мм на длину 68 мм, с припуском на обработку; - обтачивание цилиндрической поверхности под резьбу М10 на длину 26 мм; - снятие фаски с торца стержня в соответствии с чертежом; - чистовая (финишная) обработка стержня; - отрезание заготовки с припуском на обработку; - торцевание закладной головки начисто по чертежу и техническим условиям; - точение фаски закладной головки, в соответствии с чертежом; - чистовая (финишная) обработка закладной головки; - точность изготовления готового изделия в соответствии с чертежом и техническими условиями; - качество и чистовая обработка готового изделия.	23 балла (2 б.) (3 б.) (5 б.) (2 б.) (1 б.) (1 б.) (1 б.) (1 б.) (2 б.) (1 б.) (1 б.) (3 б.) (1 б.)		
7.	Нарезание резьбы в слесарных тисках	3 балла		
8.	Изготовление шлица под отвертку	3 балла		
8.	Уборка рабочих мест	2 балла		
9.	Время изготовления – 180 мин. (4 x 45 мин. с тремя перерывами по 10 мин.)	1 балл		
<b>Итого:</b>		<b>40 баллов</b>		

Члены жюри:

Председатель

Практическое задание по электротехнике  
заключительного этапа  
XV Всероссийской олимпиады школьников  
по технологии 2014 года

**Вариант № 1 9 класс**

Аудитория освещается тремя лампами накаливания. Могут быть включены либо одна, либо две, либо три лампы с помощью двух выключателей. В цепи имеется общий предохранитель.

- |  |           |
|--|-----------|
| 1. Нарисуйте схему освещения аудитории.  | 5 баллов  |
| 2. Измерьте токи через лампы и общий ток.<br>Сопоставьте сумму токов через лампы и общий ток.                  | 10 баллов |
| 3. Измерьте напряжение на лампах.  | 5 баллов  |
| 4. Рассчитайте потребляемую мощность каждой лампы и общую потребляемую мощность.                               | 10 баллов |
| 5. Рассчитайте сопротивление зажженной лампы и измерьте сопротивление незажженной лампы.<br>Объясните разницу. | 10 баллов |