

**Практическое задание для заключительного этапа
XVIII Всероссийской олимпиады школьников по технологии
2017 года (номинация «Техника и техническое творчество»)**

Ручная обработка древесины 10-11 класс

Сконструировать и изготовить сборное мебельное кресло для кукол

Технические условия:

1. С помощью рисунка и шаблонов (рис. 1) *разработать чертеж спинки (деталь № 3) и* изготовить кресло для кукол.
2. Чертеж оформлять в соответствии с ГОСТ. **Наличие рамки и основной надписи (углового штампа) на чертеже формата А4 – обязательно.** Основную надпись заполните согласно представленным здесь техническим условиям.
 - 2.1. Чертеж выполнять в масштабе 1:1.
 - 2.2. Размеры на чертеже указывать с предельными отклонениями ± 1 мм.
3. Материал изготовления фанера – толщина (s) 4 мм.
4. Предельные отклонения на все размеры готового изделия ± 1 мм.
5. Чистовую финишную обработку изделия выполнить шлифовальной шкуркой средней зернистости на тканевой основе.
6. Декоративную отделку выполнить *с одной стороны спинки кресла (со стороны сидения)* с помощью электровыжигателя.
7. Сборку всех деталей кресла выполнять без применения клея.

Полезная информация:

1. *Выполните сборку ножек и сидения, затем составьте чертеж сидения и начните ее изготовление.*
2. *Выжигание спинки можно выполнять до ее сборки.*

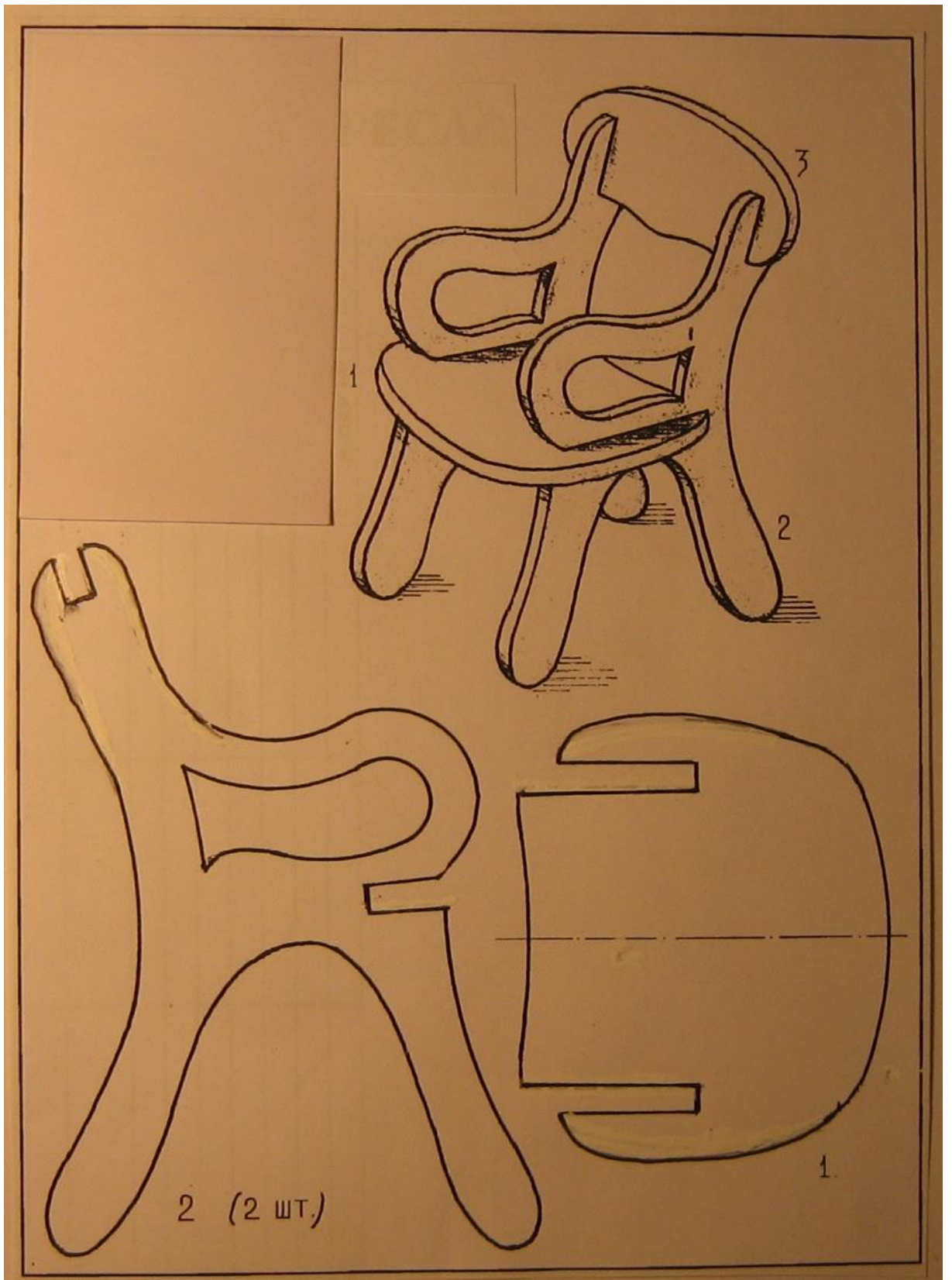


Рис. 1. Рисунки шаблонов сборного мебельного кресла для кукол

Карта пооперационного контроля

№ п/п	Критерии оценки	Кол-во баллов	Кол-во баллов, выставлен ных членами жюри	Шифр участника
1.	Наличие рабочей формы (халат, головной убор)	1		
2.	Соблюдение правил безопасной работы	1		
3.	Соблюдение порядка на рабочем месте. Культура труда	1		
4.	Разработка чертежа спинки в соответствии с ГОСТ	4		
5.	Технология изготовления ножек и сидения: - разметка ножек и сидения по шаблону и их изготовление; - качество изготовления ножек и сидения; - качество сборки ножек и сидения в шип-паз	16 (8) (4) (4)		
6.	Технология изготовления спинки: - разметка и изготовление спинки в соответствии с чертежом; - качество сборки ножек и спинки в шип-паз; - качество и точность изготовления спинки в соответствии с чертежом	7 (3) (2) (2)		
7.	Качество, устойчивость и чистовая финишная обработка готового изделия	3		
6.	Декоративная отделка спинки в технике выжигания.	3		
7.	Дизайн и оригинальность	2		
8.	Уборка рабочего места	1		
9.	Время изготовления – 180 мин. (с двумя перерывами по 10 мин.)	1		
Итого:		40		

Председатель:

Члены жюри:

**Практическое задание для заключительного этапа
XVIII Всероссийской олимпиады школьников по технологии
2017 года (номинация «Техника и техническое творчество»)
10-11 класс**

**Механическая деревообработка
Сконструировать и изготовить опору с круглым шипом
для мягкой мебели**

Технические условия:

1. С помощью образцов (рис. 1) и по заданным габаритным размерам сконструировать и изготовить *опору для мягкой мебели*.
 - количество одинаковых изделий – 2 шт.
 - длина каждого изделия с шипом 80 ± 1 мм;
 - \varnothing верхней части изделия – 38 ± 1 мм;
 - \varnothing нижней части изделия – 26 ± 1 мм;
 - \varnothing круглого шипа – 15 ± 1 мм;
 - длина круглого шипа – 25 ± 1 мм;
 - фаска на конце круглого шипа – $2 \times 45^\circ$;
 - поднутрение нижней части опоры – 2 мм
2. *Разработать чертеж одного изделия (опору):*

Чертеж оформлять в соответствии с ГОСТ. **Наличие рамки и основной надписи (углового штампа) на чертеже формата А4 – обязательно.** Основную надпись заполните согласно представленным здесь техническим условиям.

 - 2.1. Размеры на чертеже указывать с предельными отклонениями в соответствии с техническими условиями.
 - 2.2. Масштаб чертежа изделия 1:1
3. Материал изготовления – сухая березовая заготовка 45x45 мм, длиной 270 мм.
4. Декоративную отделку выполнить декоративными проточками и трением.
5. Чистовую (финишную) обработку изделий выполнить шлифовальной шкуркой средней зернистости на тканевой основе.

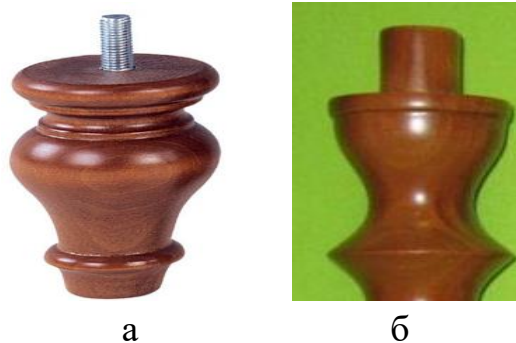


Рис. 1. Образцы опор для мягкой мебели: а – с металлической шпилькой; б – с круглым цилиндрическим шипом

Карта пооперационного контроля

№ п/п	Критерии оценки	Кол-во баллов	Кол-во баллов, выставленных членами жюри	Шифр участника
1.	Наличие рабочей формы (халат, головной убор)	1		
2.	Соблюдение правил безопасной работы	1		
3.	Соблюдение порядка на рабочем месте. Культура труда	1		
4.	Разработка чертежа в соответствии с ГОСТ	5		
5.	Подготовка станка и инструментов к работе	1		
6.	Подготовка заготовки и установка ее на станке	1		
7.	Технология изготовления первой заготовки (опоры): - черновая проточка заготовки по длине и диаметру с припуском на обработку; - разметка и вытачивание заготовки в соответствие с чертежом и техническими условиями; - поднутрение нижней части заготовки	8 (1) (6) (1)		
8.	Технология изготовления второй заготовки (опоры): - черновая проточка заготовки по длине и диаметру с припуском на обработку; - разметка и вытачивание заготовки в соответствие с чертежом и техническими условиями; - поднутрение нижней части заготовки	8 (1) (6) (1)		
9.	Точность изготовления двух заготовок в соответствии с чертежом и техническими условиями	4		
10.	Качество и чистовая (финишная) обработка двух заготовок.	2		
11.	Отделка двух заготовок декоративными проточками и трением	4		
12.	Дизайн и оригинальность	2		
13.	Уборка рабочего места	1		
14.	Время изготовления – 180 мин. (с двумя перерывами по 10 мин.)	1		
Итого:		40		

Председатель:

Члены жюри:

**Практическое задание для заключительного этапа
XVIII Всероссийской олимпиады школьников по технологии
2017 года (номинация «Техника и техническое творчество»)**

**10-11 класс
Ручная металлообработка**

По чертежу изготовить декоративную накладку

Технические условия:

1. Предельные отклонения готового изделия по наружному контуру ± 1 мм, по внутреннему контуру $\pm 0,5$ мм, (рис. 1).
2. Острые грани на заготовке притупить (зачистить).
3. Финишная чистовая обработка плоскостей и кромок со всех сторон.
4. Заусенцы, в отверстиях с двух сторон зенкеровать зенкером (сверлом) $\varnothing 8$ мм на глубину 0,2 - 0,3 мм.

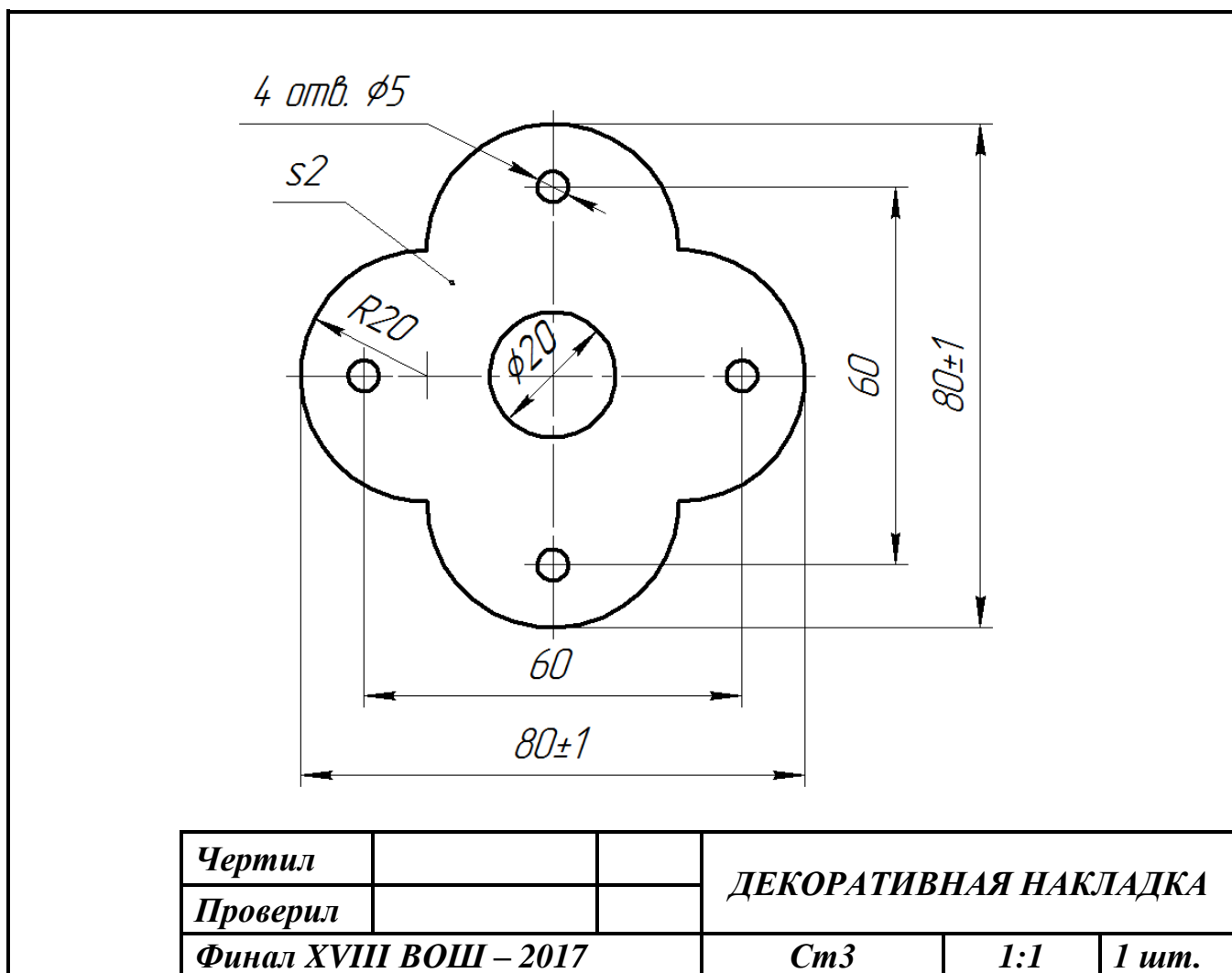


Рис. 1. Чертеж декоративной накладки

Карта пооперационного контроля

№ п/п	Критерии оценки	Кол-во баллов	Кол-во баллов, выставлен ных членами жюри	Шифр участника
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 в соответствии с чертежом и техническими условиями: - технологическая последовательность изготовления заготовки; - разметка и изготовление заготовки по наружному контуру; - разметка и изготовление внутреннего контура (диаметра) заготовки; - разметка и сверление 4-х отверстий; - зенкерование отверстий с двух сторон; - качество и финишная обработка готового изделия <i>со всех сторон</i> ; - точность изготовления готового изделия	35 (3) (8) (4) (8) (2) (6) (4)		
5.	Уборка рабочего места	1		
6.	Время изготовления – 180 мин. (с двумя перерывами по 10 мин.)	1		
Итого:		40		

Председатель:

Члены жюри:

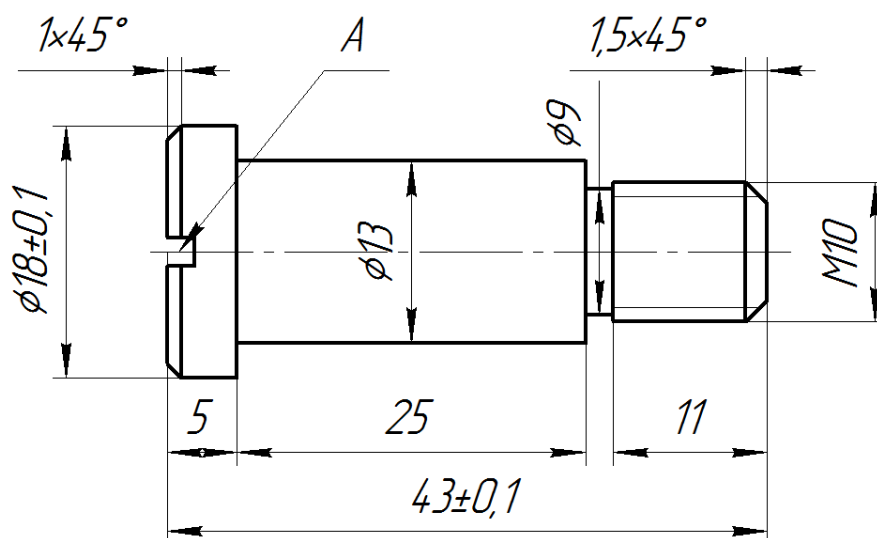
**Практическое задание для заключительного этапа
XVIII Всероссийской олимпиады школьников по технологии
2017 года (номинация «Техника и техническое творчество»)
10-11 класс**

Механическая металлообработка

По чертежу с неполными данными выточить винт ступенчатый установочный с цилиндрической головкой и прямым шлицом*

Технические условия:

1. Материал изготовления – Ст3 (ГОСТ 380-2005).
2. Предельные отклонения всех размеров не должны превышать: $\pm 0,1$ мм.
3. Чистовую обработку выполнить шлифовальной шкуркой *мелкой зернистости на тканевой основе*.
4. Резьбу нарезать в слесарных тисках. Резьба должна быть чистой, без заусенцев, сорванных витков и перекоса.
5. Позицию «А» сконструировать самостоятельно под шлицевую (прямую) отвертку. Ширина шлица $2 \pm 0,5$ мм, глубина $2,5 \pm 0,5$ мм.
6. Заусенцы и все острые грани на заготовке притупить.



<i>Чертил</i>			ВИНТ СТУПЕНЧАТЫЙ		
<i>Проверил</i>					
Финал XVIII ВОШ – 2017			Ст3	2:1	2 шт.

**Справка.* Извлечение из таблицы «Диаметры стержней под метрическую резьбу, выполняемую плашками»

Диаметр резьбы, мм	Шаг резьбы, мм	Диаметр стержня, мм	
		минимальный	максимальный
M10	1,5	9,75	9,85

* **Винт ступенчатый установочный** с цилиндрической головкой и прямым шлицем с резьбовой цапфой применяется в монтажно-сборочных работах в машиностроении, приборостроении и различных промышленно-производственных отраслях.

Карта пооперационного контроля

№ п/п	Критерии оценки	Кол-во баллов	Кол -во баллов, выставленных членами жюри	Шифр участника
1.	Наличие рабочей формы (халат, головной убор)	1		
2.	Соблюдение правил безопасной работы на токарно-винторезном станке и слесарном верстаке	2		
3.	Соблюдение порядка на рабочих местах. Культура труда	2		
4.	Подготовка станка, установка резцов	1		
5.	Подготовка заготовки и крепление на станке	1		
6.	Технология изготовления первого изделия: - торцевание заготовки начисто и центрирование отверстия; - обтачивание заготовки в соответствии с чертежом и припуском на обработку; - обтачивание заготовки под Ø 10 мм по длине и диаметру (см. *Справку); - вытачивание закладной головки под Ø 18± 0,1 мм; - снятие фасок на заготовке в соответствии с чертежом	9 (1) (2) (2) (2) (2)		
7.	Технология изготовления второго изделия: - торцевание заготовки начисто и центрирование отверстия; - обтачивание заготовки в соответствии с чертежом и припуском на обработку; - обтачивание заготовки под Ø 10 мм по длине и диаметру (см. *Справку); - вытачивание закладной головки под Ø 18± 0,1 мм; - снятие фасок на заготовке в соответствии с чертежом	9 (1) (2) (2) (2) (2)		
8.	Нарезание резьбы в слесарных тисках	4		
9.	Изготовление шлица в слесарных тисках	4		
10.	Точность изготовления двух деталей в соответствии с чертежом и техническими условиями	2		
11.	Качество и чистовая обработка двух деталей	2		
12.	Уборка рабочих мест	2		
13.	Время изготовления – 180 мин. (с двумя перерывами по 10 мин.)	1		
Итого:		40		

Председатель:

Члены жюри:

Практическая работа по электротехнике
для 10-11 классов заключительного этапа Всероссийской олимпиады по
технологии 2017 года

К четырехдиодному двухполупериодному выпрямителю через предохранитель подключены параллельно электродвигатель, лампа накаливания и сглаживающий фильтр, управляемый отдельным выключателем.

	До
1. Нарисуйте принципиальную схему цепи	10 баллов
2. Соберите эту цепь	10 баллов
3. Измерьте напряжение на электродвигателе при включенной лампе и при выключенном сглаживающем фильтре	10 баллов
4. Измерьте напряжение на электродвигателе при включенной лампе и включенном сглаживающем фильтре	5 баллов
5. Объясните различие результатов	<u>5 баллов</u>
	Всего до 40 баллов