

**Практическое задание для заключительного этапа XVI Всероссийской олимпиады школьников по технологии 2015 года
(номинация «Техника и техническое творчество»)**

11 класс Механическая деревообработка

Сконструировать и изготовить ручку деревянную

Технические условия:

1. С помощью образца (Рис.1.) разработать чертеж ручки и чертеж фиксаторов ручки. Образцы не копировать.
 - 1.1. Чертеж оформлять в соответствии с ГОСТ 2.104-68. Наличие рамки и основной надписи (углового штампа) на чертеже формата А4 обязательно. Основная надпись заполняется информацией представленной в технических условиях данной практики. *Прим. Чертежи можно выполнять на одном листе формата А1.*
 - 1.2. Размеры на чертеже указывать с предельными отклонениями (см. технические условия).
2. Материал изготовления – березовые заготовки в количестве 2 шт.
 - 1.1. Габаритные размеры ручки: наибольший $\varnothing 40 \pm 1$ мм; длина ручки без шипов – 140 ± 2 мм; размер цилиндрических шипов ручки – $\varnothing 15$ мм, длина – 15 мм. Предельные отклонения на шипы – по длине ± 1 мм, на диаметр $\pm 0,5$ мм.
 - 1.2. Габаритные размеры двух фиксаторов: высота – 70 мм, \varnothing основания – 50 мм. Предельные отклонения на все размеры ± 1 мм.
3. *Сборку ручки с фиксаторами не производить, фиксаторы под шипы и крепления к двери не сверлить!*
4. Чистовую (финишную) обработку изделий выполнить шлифовальной шкуркой средней зернистости на тканевой основе.
5. Декоративную отделку выполнить декоративными проточками и трением.



Рис. 1. Ручка деревянная

Карта пооперационного контроля

№ п/п	Критерии оценки	К-во баллов	К-во баллов, выставленных членами жюри	Номер участника
1.	Наличие рабочей формы (халат, головной убор).	1		
2.	Соблюдение правил техники безопасности.	1		
3.	Соблюдение порядка на рабочем месте. Культура труда.	1		
4.	Разработка чертежей (ручки и фиксаторов ручки)	4		
5.	Подготовка станка и инструментов к работе	1		
6.	Технология изготовления ручки: - 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 и вытачивание заготовки в соответствии с чертежом и техническими условиями; - чистовая обработка и декоративная отделка изделия проточками и трением.	10 (1) (1) (1) (4) (3)		
7.	Технология изготовления фиксаторов ручки (на одной заготовке): - 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 и вытачивание заготовок в соответствии с чертежом и техническими условиями; - поднутрение основания фиксаторов; - чистовая обработка заготовок.	12 (1) (1) (1) (5) (2) (2)		
8.	Чистовая обработка торцов и оснований готовых			

	изделий (после снятия со станка); Качество и точность изготовления готовых изделий в соответствии с чертежом и техническими условиями; Оригинальность и дизайн готовых изделий	2 4 2		
9.	Уборка рабочего места	1		
10.	Время изготовления – 180 мин. (с двумя перерывами по 10 мин.)	1		
	Итого:	40		

Председатель:

Члены жюри:

<i>№ п/п</i>	<i>Наименование</i>	<i>К-во</i>	<i>Масштаб</i>	<i>Материал изготовления</i>
<i>1</i>			<i>1:1</i>	

Практическое задание для заключительного этапа XVI Всероссийской олимпиады школьников по технологии 2015 года

(номинация «Техника и техническое творчество»)

11 класс Механическая металлообработка

По чертежу выточить оправку для войлочного круга

Технические условия:

1. Предельные отклонения размеров не должны превышать:
по длине – 0,5 мм и диаметрам $\pm 0,1$ мм.
2. Диаметр стержня под метрическую резьбу М8х1,25 подобрать по справочнику.
(Муравьев Е.М.. Слесарное дело: Учеб. пособие для учащихся 8-11 кл. сред. шк. – 2 –е изд., дораб. и доп. – М.: Просвещение, 1990. – с. 174.)
3. Резьбу нарезать в слесарных тисках. Резьба должна быть чистой, без заусенцев, сорванных витков и перекоса.
4. Заусенцы и все острые грани притупить.

Прим. Оправка применяется для крепления войлочного круга в патроне сверлильного станка (Рис.1.)

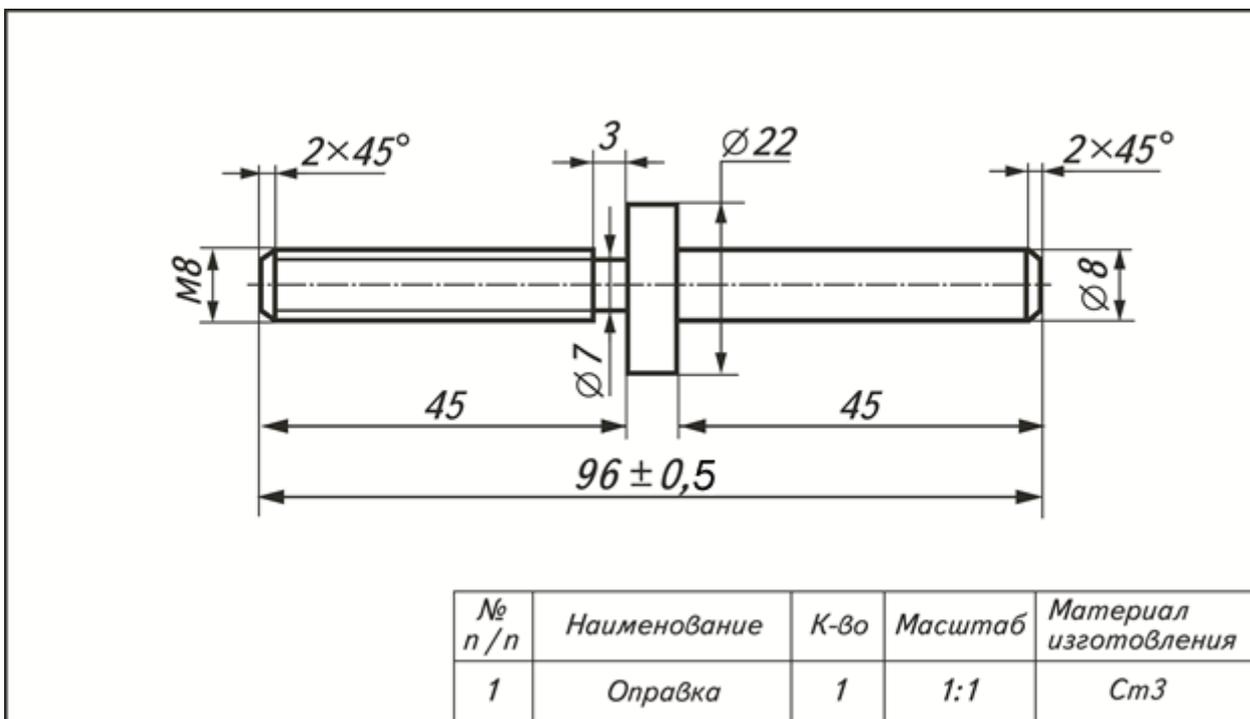


Рис. 1. Крепления оправки для полировки

Карта пооперационного контроля

№ п/п	Критерии оценки	К-во баллов	К-во баллов, выставленных членами жюри	Номер участника
1.	Наличие рабочей формы (халат, головной убор)	1		
2.	Соблюдение правил безопасной работы (на токарно-винторезном станке, при нарезании резьбы в слесарных тисках)	2		
3.	Соблюдение порядка на рабочих местах. Культура труда	2		
4.	Подготовка станка, установка резцов	2		
5.	Подготовка заготовки и крепление на станке	2		
6.	Технология изготовления изделия: - торцевание первого торца заготовки начисто и центрование отверстия; - обтачивание заготовки в соответствии с чертежом и припуском на обработку; - снятие фаски на первом торце заготовки в соответствии с чертежом; - торцевание второго конца заготовки начисто и центрование отверстия; - протачивание прямоугольной канавки; - обтачивание заготовки под резьбу М8 х1,25; - снятие фаски на втором торце заготовки в соответствии с чертежом; - чистовая (финишная) обработка заготовки; - точность изготовления заготовки в соответствии с чертежом и техническими условиями; - качество и чистовая обработка заготовки.	25 (2) (7) (1) (2) (1) (3) (1) (2) (4) (2)		
7.	Нарезание резьбы на заготовке в слесарных тисках	3		
8.	Уборка рабочих мест	2		
9.	Время изготовления – 180 мин. (с двумя перерывами по 10 мин.)	1		
	Итого:	40		

Председатель:

Члены жюри:

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

11 класс Ручная деревообработка

Конструирование и изготовление декоративного подсвечника

Технические условия:

1. С помощью образцов (рис. 1.) и авторских идей разработать эскизы основания 1 и корпуса подсвечника 2, изображенного на рис. 1. Эскизы оформлять в соответствии с требованиями ЕСКД. Формы, приведенные на рисунках не повторять. Размеры на эскизах указывать с предельными отклонениями (см. технические условия). Все эскизы выполнять на одном листе А4.
2. Корпус подсвечника может быть произвольной формы. Сборку основания и корпуса подсвечника выполнять шиповым соединением.
3. Предельные отклонения для изготовления деталей - ± 1 мм.
4. Материал изготовления – фанера 4 мм. Максимальный размер заготовки для двух изделий 210x140 мм.
5. Обратить внимание на устойчивость и дизайн готового изделия.
6. Декоративную отделку изделия выполнить выжиганием только с одной стороны.



Рис. 1. Образцы декоративных подсвечников

Карта пооперационного контроля

№ п/п	Критерии оценки	К-во баллов	К-во баллов, выстав ленных членами жюри	Номер 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 эскиза основания	2		
5.	Разработка эскиза корпуса подсвечника	4		
6.	Технология изготовления корпуса подсвечника: - разметка и основания в соответствие с эскизом и техническими условиями; - изготовление детали в соответствии с разработанным эскизом; - качество и чистовая (финишная) обработка готового изделия.	10 (4) (3) (3)		
7.	Технология изготовления основания: - разметка и основания в соответствие с эскизом и техническими условиями; - изготовление детали в соответствии с разработанным эскизом; - качество и чистовая (финишная) обработка готового изделия.	9 (3) (3) (3)		
8.	Сборка декоративного подсвечника	3		
9.	Декоративная отделка готового комплекта выжиганием	4		
10.	Оригинальность и дизайн готового изделия	3		
11.	Уборка рабочего места	1		
12.	Время изготовления – 180 мин. (с двумя перерывами по 10 мин.)	1		
	Итого:	40		

Председатель:

Члены жюри:

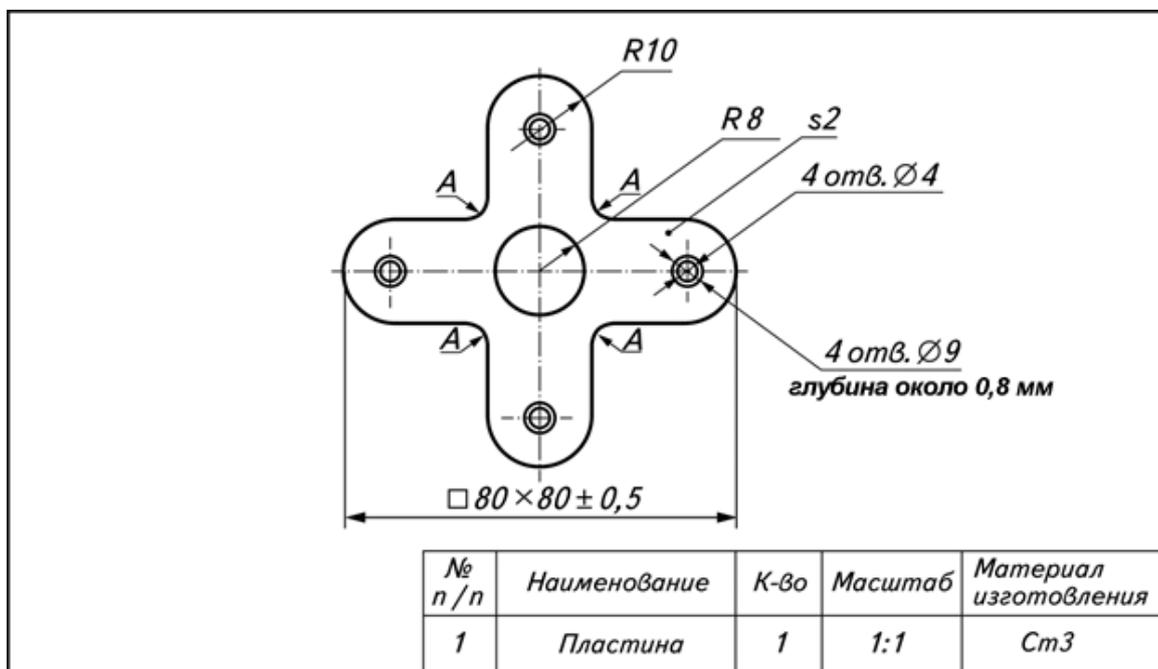
**Практическое задание для заключительного этапа XVI
Всероссийской олимпиады школьников по технологии 2015 года
(номинация «Техника и техническое творчество»)**

11 класс Ручная металлообработка

**По чертежу с неполными данными изготовить
декоративную пластину**

Технические условия:

1. Материал изготовления – Ст3.
2. Позиции «А» на чертеже сконструировать самостоятельно, исходя из имеющегося инструмента.
3. Предельные отклонения всех размеров готового изделия в соответствии с чертежом и техническими условиями $\pm 0,5$ мм.
4. Зенковку 4-х отверстий выполнять под саморез (шуруп) ГОСТ 1145 с потайной головкой $\varnothing 3,5$ мм, длиной 25 мм.
5. Чистовая обработка главной плоскости до металлического блеска.



Карта пооперационного контроля

№ п/п	Критерии оценки	К-во баллов	К-во баллов, выстав ленных членами жюри	Номер 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.	Подготовка рабочего места, материала, инструментов	1		
5.	Технология изготовления изделия: - разметка заготовки в соответствие с чертежом и техническими условиями; - изготовление заготовки в соответствии с чертежом и техническими условиями; - разметка и сверление 4-х отверстий Ø 4 мм; - зенковка 4-х отверстий под саморез с потайной головкой 3,5x25, сверлом Ø 9 мм; - изготовление технологического отверстия Ø 16 мм; - изготовление позиций «А»; - чистовая обработка главной плоскости заготовки до металлического блеска; - качество и финишная обработка готового изделия; - точность изготовления готового изделия в соответствии с чертежом и техническими условиями	32 (3) (8) (4) (4) (2) (2) (3) (3) (3)		
6.	Дизайн готового изделия	2		
7.	Уборка рабочего места	1		
8.	Время изготовления – 180 мин. (с двумя перерывами по 10 мин.)	1		
Итого:		40		

Председатель:

Члены жюри:

Практическое задание по электротехнике
заключительного этапа
XVI Всероссийской
олимпиады школьников
по технологии 2015 года 10-11 классы

Выпрямленное напряжение на выходе мостового выпрямителя приложено к лампе накаливания. Мостовой выпрямитель может работать в двух режимах:

а. как двухполупериодный выпрямитель.
б. как однополупериодный выпрямитель и два диода одним выключателем отключаются. Мостовой выпрямитель включает элемент защиты и управления на входе.

1. Нарисуйте схему мостового выпрямителя с нагрузкой в виде лампы накаливания, выключателей и элемента защиты. Предусмотрите отключение вторым выключателем одной пары диодов.

2. Соберите эту схему.

3. Измерьте напряжение на входе выпрямителя и постоянное напряжение на лампе, когда работают четыре диода и когда работают два диода. Объясните различие постоянных напряжений.

4. Пронаблюдайте с помощью осциллографа и зарисуйте форму напряжения на нагрузке, когда работают четыре диода и когда работают два диода.

Карта пооперационного контроля

№ п/п	Критерии оценки	К-во баллов	К-во баллов, выставленных членами жюри	Номер участника
1.	Изображение схемы	10		
2.	Сборка схемы	10		
3.	Измерения	10		
4.	Зарисовка кривых	10		
	Итого:	40		