

Практическое задание
по электротехнике регионального этапа
XVII Всероссийской олимпиады школьников по технологии
2016 года
10-11 классы

В мостовой схеме выпрямителя есть возможность отключить одним выключателем одну пару диодов, а другим выключателем – другую пару. В качестве нагрузки используется лампа накаливания, к которой может быть подключен сглаживающий фильтр в виде конденсатора.

1. Начертите принципиальную схему этой электрической цепи.
2. Соберите эту цепь.
3. Измерьте выпрямленное напряжение на нагрузке без сглаживающего фильтра и со сглаживающим фильтром. Измерьте токи через нагрузку в обоих случаях.
4. Срисуйте с экрана осциллографа форму напряжений на нагрузке без сглаживающего фильтра и со сглаживающим фильтром.
5. Отключите одну пару диодов и измерьте выпрямленное напряжение на нагрузке без фильтра и с фильтром.
6. Срисуйте с экрана осциллографа форму колебаний без сглаживающего фильтра и со сглаживающим фильтром.
7. Включите первую пару диодов и отключите другую пару диодов и измерьте выпрямленное напряжение на нагрузке без сглаживающего фильтра и со сглаживающим фильтром. Измерьте токи через нагрузку в обоих случаях.
8. Измерьте ток и напряжение на входе мостового выпрямителя, когда включены все диоды и когда включена одна пара диодов.

Критерии пооперационного контроля

	максимальные баллы
1. Соблюдение правил безопасной работы	1
2. Начертить принципиальную схему	4
3. Сборка цепи	5
4. Измерение напряжений и токов	5
5. Зарисовать две осциллограммы с двумя парами диодов	5
6. Измерение напряжений с одной парой диодов	5
7. Зарисовать две осциллограммы с двумя диодами	5
8. Измерения напряжения и токов при включении первой пары диодов и отключении другой пары диодов	5
9. Измерения токов и напряжений на входе выпрямителя	<u>5</u>

Итого 40 баллов

**Практическое задание для регионального этапа XVII Всероссийской
олимпиады школьников по технологии 2016 года
(номинация «Техника и техническое творчество»)**

Ручная обработка древесины 10-11 класс

**Сконструировать разделочную доску в форме круга с ручкой,
имеющей внутренний контур**

Технические условия:

1. С помощью образца (Рис. 1.) *разработать чертеж* и изготовить разделочную доску в форме круга с ручкой имеющей внутренний контур.
 - 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.
 - 1.2. Размеры на чертеже указывать с предельными отклонениями, указанные в технических условиях.
2. Материал изготовления фанера. Максимальные габаритные размеры рабочей заготовки 200x140x4 мм.
Примечание. Можно использовать фанеру толщиной 6 мм.
3. Габаритный размер круга (диаметра) – 120 ± 1 мм.
4. Сконструировать *одну ручку* произвольной формы, с внутренним контуром.
5. Предельные отклонения на все наружные и внутренние размеры ± 1 мм.
6. Чистовую (финишную) обработку изделия выполнить шлифовальной шкуркой средней зернистости на тканевой основе.
7. Декоративную отделку выполнить с одной стороны в технике выжигания.



Рис. 1. Образец разделочной доски в форме круга с ручкой,
имеющей внутренней контур

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 чертежа в соответствии с ГОСТ 2.104-68	5		
5.	Технология изготовления изделия: - разметка заготовки в соответствие с чертежом; - технологическая последовательность изготовления разделочной доски; - разметка и изготовление разделочной доски по наружному контуру; - разметка и изготовление ручки разделочной доски с внутренним контуром; - точность изготовления разделочной доски по наружному контуру в соответствии с чертежом; - точность изготовления внутреннего контура ручки разделочной доски в соответствии с чертежом; - качество и чистовая (финишная) обработка разделочной доски с внутренним контуром.	23 (2) (5) (4) (4) (3) (2) (3)		
6.	Декоративная отделка готового изделия в технике выжигания.	4		
7.	Дизайн и оригинальность	3		
8.	Уборка рабочего места	1		
9.	Время изготовления – 180 мин. (с двумя перерывами по 10 мин.)	1		
	Итого:	40		

Председатель:

Члены жюри:

Члены жюри:

Практическое задание для регионального этапа XVII Всероссийской олимпиады школьников по технологии 2016 года (номинация «Техника и техническое творчество»)

Ручная металлообработка 10-11 класс

Сконструировать по техническим условиям прокладку фланца

Технические условия:

1. С помощью образца (Рис. 1.) *разработать чертеж* и изготовить прокладку фланца.
 - 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.
 - 1.2. Размеры на чертеже указывать с предельными отклонениями, указанные в технических условиях данной практики.
2. Материал изготовления – Ст3, толщиной 1,5 мм.
3. Размеры заготовки: наружный \varnothing – $80\pm 0,5$ мм; внутренний \varnothing – $50\pm 0,5$ мм; 4 отверстия \varnothing 4 мм на осевых линиях, с последующей зенковкой с двух сторон сверлом \varnothing 8 мм.
4. Количество изделий – 1 шт.
5. Предельные отклонения всех размеров готового изделия в соответствии с чертежом и техническими условиями $\pm 0,5$ мм.
6. Финишная чистовая обработка заготовки с двух сторон до металлического блеска.



Рис. 1. Прокладка фланцевая на 4-е отверстия диаметром 4 мм

Справка. Фланец – плоская деталь круглой или квадратной формы с равномерно расположенными отверстиями для болтов и шпилек, служащая для прочного и герметического соединения трубопроводной арматуры.

Карта пооперационного контроля

№ п/п	Критерии оценки	К-во баллов	К-во баллов, выстав- ленных членам и 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 чертежа в соответствии с ГОСТ 2.104-68 и техническими условиями	5		
5.	Подготовка рабочего места и инструментов, материалов к работе	1		
6.	Технология изготовления изделия: - разметка заготовки в соответствии с чертежом и техническими условиями; - технологическая последовательность изготовления изделия в соответствии с чертежом и техническими условиями; - разметка и сверление заготовки; - зенковка заготовки; - точность изготовления готового изделия в соответствии с чертежом и техническим условиями; - качество и чистовая (финишная) обработка готового изделия с двух сторон и по кромкам;	29 (2) (13) (4) (2) (4) (4)		
7.	Уборка рабочего места	1		
8.	Время изготовления – 180 мин. (с двумя перерывами по 10 мин.)	1		
Итого:		40		

Председатель:

Члены жюри: