

**Практическое задание для регионального этапа
Всероссийской олимпиады школьников по технологии
2021-2022 учебный год**

(направление «Техника, технологии и техническое творчество»)

Механическая обработка древесины.

7-11 класс

По чертежу с неполными данными выточить толкушку

Технические условия:

1. По чертежу с неполными данными выточить толкушку).
2. Материал изготовления – березовая заготовка 180x50x50 мм.
3. Скругления и переходы на заготовке сконструировать самостоятельно.
4. Чистовую (финишную) обработку готовых изделий выполнить шлифовальной шкуркой средней зернистости на тканевой основе.
5. Время работы – 3 часа
6. Декоративную отделку заготовок выполнить проточками и трением.

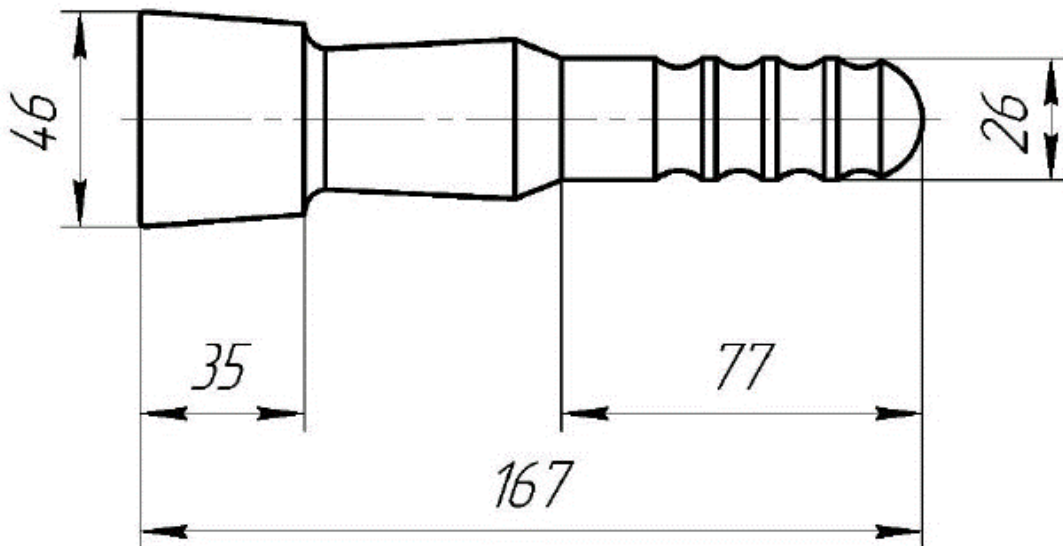


Рис. 1 Толкушка

Карта пооперационного контроля

№ п/п	Критерии оценки	Баллы	По факту
1.	Наличие рабочей формы (халат, головной убор)	1	
2.	Соблюдение правил безопасной работы при выполнении столярных работ и при работе на токарном станке	3	
3.	Соблюдение порядка на рабочих местах. Культура труда	2	
4.	Подготовка станка, токарных и столярных инструментов к работе	2	
5.	Технология изготовления изделия: Точность изготовления ручки Точность изготовления средней части Точность изготовления рабочей части Точность изготовления торца Качество отрезания заготовки Чистота обработки ручки Чистота обработки средней части Чистота обработки рабочей части Чистота округлой части ручки	27 5 баллов 4 балла 2 балла 2 балла 2 балла 4 балла 4 балла 2 балла 2 балла	
6	Уборка рабочих мест	2	
7	* Время изготовления (уложился в 2 часа – 3 балла, уложился в 2,5 часа – 2 балла, уложился в 3 часа – 1 балл, не уложился – 0)	3	
Итого:		40	

Ручная деревообработка. 7-11 классы

Изготовить декоративную подставку по чертежу

Технические условия:

1. По чертежу изготовить декоративную подставку.
2. Материал изготовления - древесина хвойных пород.
3. Предельные отклонения на все размеры готового изделия ± 1 мм.
4. Отверстие после сверления обработать с двух сторон.
5. Все ребра на изделии с двух сторон притупить.
6. Чистовую (финишную) обработку изделия выполнять шлифовальной шкуркой средней зернистости на тканевой основе.
7. Декоративную отделку *выполнить с одной стороны* художественным выжиганием.

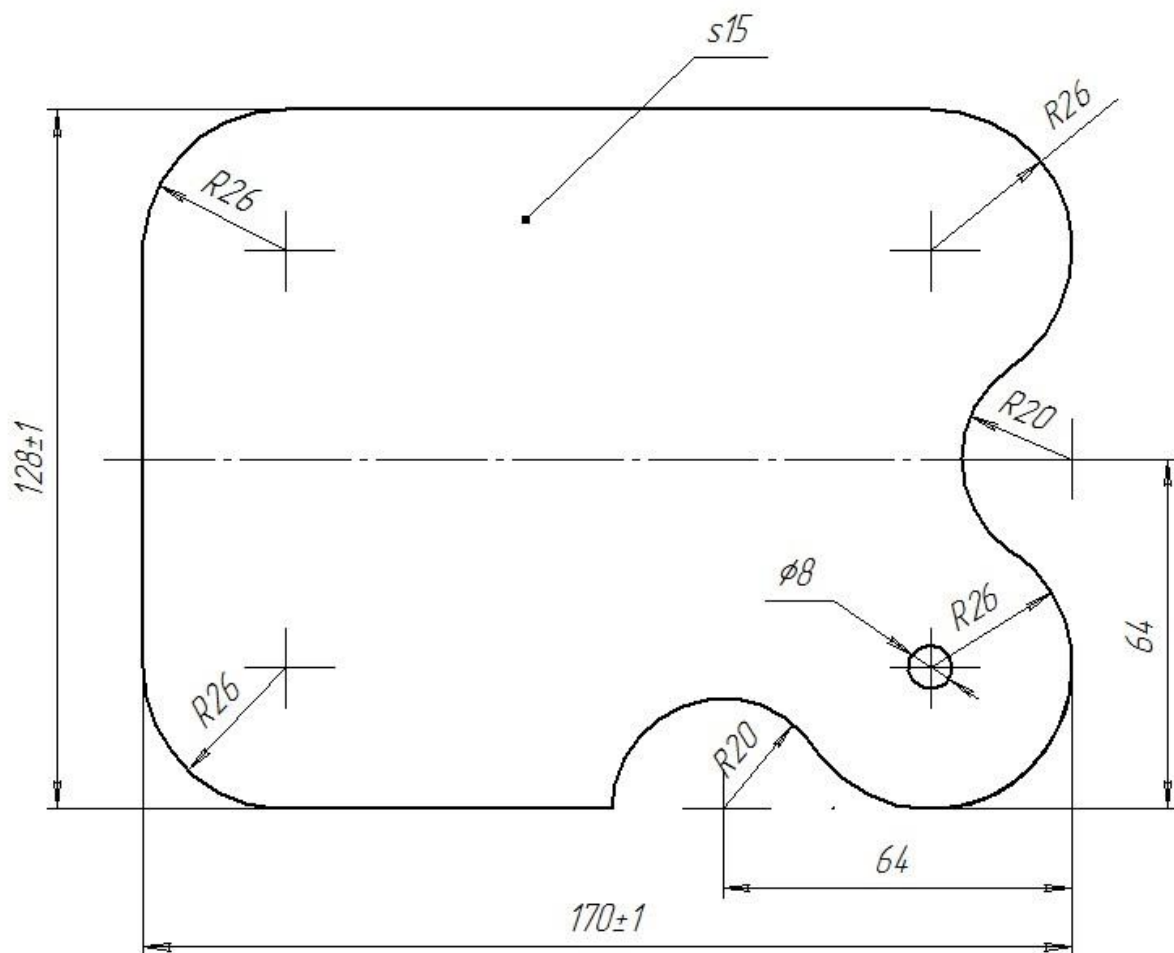


Рис.1. Подставка под горячее

Карта пооперационного контроля

№ п\п	Критерии оценки	Баллы	По факту
1.	Наличие рабочей формы (халат, головной убор.)	1	
2.	Соблюдение правил безопасной работы при выполнении столярных работ и при работе на сверлильном станке.	2	
3.	Соблюдение порядка на рабочих местах. Культура труда.	2	
4.	Технология изготовления изделия: - разметка заготовки в соответствии с чертежом и техническими условиями; - технологическая последовательность изготовления изделия; - технология скругления углов заготовки.	20 (5) (10) (5)	

5.	Разметка и качество сверления и обработки отверстия с двух сторон.	3	
6.	Точность изготовления изделия в соответствии с чертежом и техническими условиями.	3	
7.	Качество и чистовая (финишная) обработка готового изделия (пластей, кромок, ребер).	3	
8.	Дизайн декоративной отделки готового изделия в технике выжигания.	4	
9.	Уборка рабочего места.	1	
10.	Время изготовления – 120 мин. (с одним перерывом - 10 мин.)	1	
Итого:		40	

Механическая обработка металла

7-11 класс

Технические условия:

1. Изготовить радиатор со сквозным отверстием по заданным требованиям.
2. Материал изготовления –алюминиевый пруток.
3. Предельные отклонения размеров изделия: длины $\pm 0,2$ мм, диаметра $\pm 0,1$ мм.
4. Чертеж приложен ниже
5. Время изготовления 3 часа

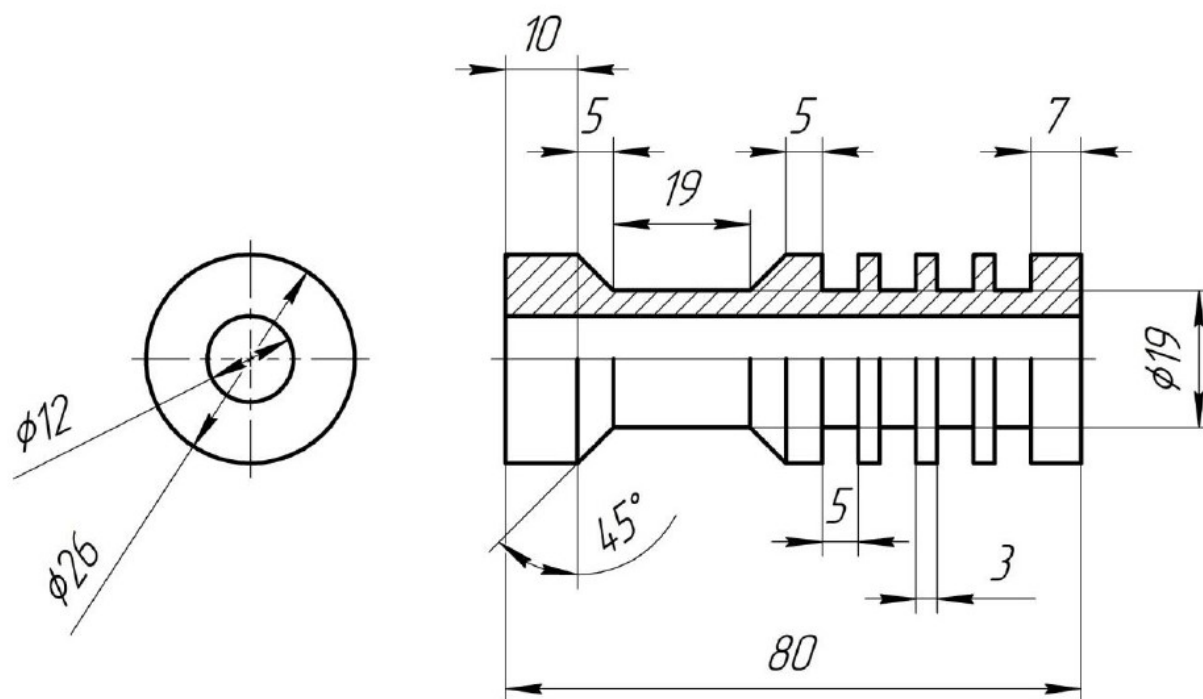


Рис. 1. Радиатор со сквозным отверстием

Карта пооперационного контроля

№ п/п	Критерии оценки	Максимальное количество баллов	Кол-во баллов, выставленных членами жюри	Номер участника
1.	* Наличие рабочей формы (халат, головной убор).	1 балл		
2.	* Соблюдение правил техники безопасности.	2 балл		
3.	* Соблюдение порядка на рабочем месте. Культура труда.	2 балл		
4.	* Подготовка станка, установка резцов, крепление заготовки на станке.	2 балл		
5.	Технология изготовления изделия:	27 баллов		

	Точность изготовления внешнего диаметра	2 балла		
	Точность изготовления канавок	4 балла		
	Точность изготовления конусов	2 балла		
	Точность изготовления основания	1 балла		
	Точность изготовления торцов	2 балла		
	Точность изготовления отверстия	2 балла		
	Точность отрезания	2 балла		
	Чистота изготовления внешнего диаметра	2 балла		
	Чистота изготовления канавок	4 балла		
	Чистота изготовления конусов	2 балла		
	Чистота изготовления основания	2 балла		
	Чистота изготовления торцов	1 балла		
	Чистота изготовления отверстия	1 балла		
6.	* Уборка станка и рабочего места.	2 балл		
7.	* Время изготовления (уложился в 2 часа – 4 балла, уложился в 2,5 часа – 3 балла, уложился в 3 часа – 1 балл, не уложился – 0)	4 балла		
Итого:		40 баллов.		

Пункты отмеченные (*) фиксировать в процессе выполнения практического задания участником.

Ручная металлообработка. 7-11 классы

Изготовление фиксирующей накладки по чертежу

Технические условия:

1. По чертежу изготовить фиксирующую накладку (рис. 1).
2. Материал изготовления Ст3.
3. Предельные отклонения готового изделия по наружному контуру и прямоугольным вырезам $\pm 0,5$ мм.
4. Заусенцы в отверстиях, грани и углы на заготовке притупить (зачистить).
5. Чистовая (финишная) обработка *плоскостей, прямоугольных вырезов и кромок со всех сторон.*

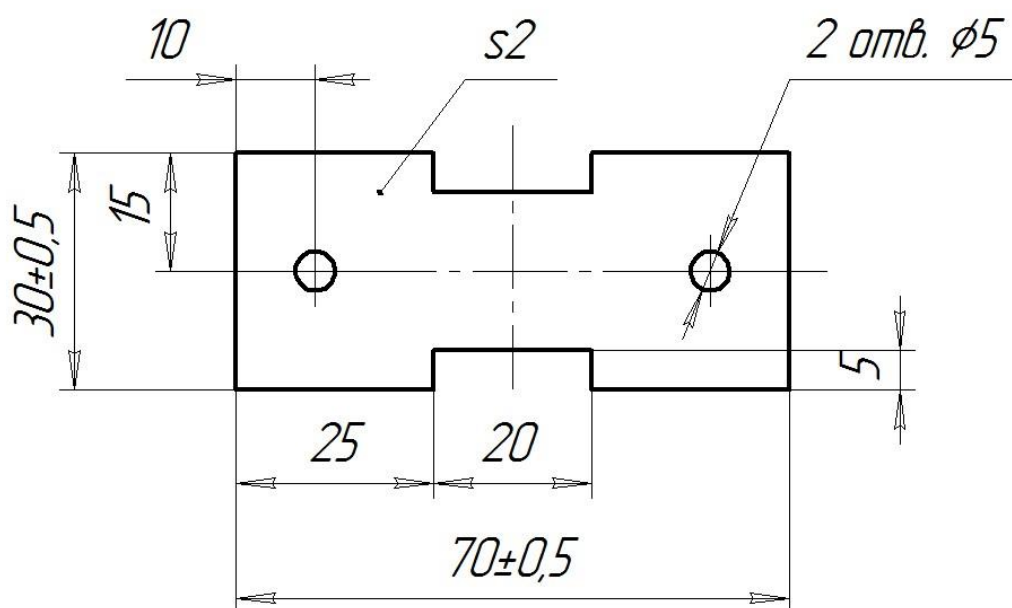


Рис. 1. Чертеж фиксирующей накладки

Карта пооперационного контроля

№ п\п	Критерии оценки	Баллы	По факту
1.	Наличие рабочей формы (халат, головной убор).	1	
2.	Соблюдение правил безопасной работы при выполнении слесарных работ	2	
3.	Соблюдение порядка на рабочих местах. Культура труда.	2	
4.	Технология изготовления изделия в соответствии с чертежом и техническими условиями: - разметка заготовки; - изготовление прямоугольной заготовки.	12 (6) (6)	
5.	Технология изготовления наружных прямоугольных вырезов.	8	

6.	Разметка и сверление двух отверстий.	4	
7.	Качество и чистовая обработка готового изделия (плоскостей, кромок, ребер, углов, отверстий).	4	
8.	Точность изготовления готового изделия.	4	
9.	Уборка рабочих мест.	2	
10.	Время изготовления – 120 мин. (с одним перерывом - 10 мин.).	1	
Итого:		40	

Электрорадиотехника. 9 класс

Техническое задание:

Разработайте принципиальные электротехнические схемы и соберите электрические цепи, в которых три резистора подключались: в одной схеме последовательно, в другой – параллельно.

Проверьте работоспособность цепи и измерьте силу тока (I) и напряжение (U) у резисторов.

Составьте график изменения напряжения (U) и силы тока (I) в зависимости от номинального сопротивления резисторов.

Объясните процессы, проходящие при разном подключении резисторов.

Карта пооперационного контроля

№ п/п	Критерии оценки	К-во баллов	Кол-во баллов, выставленных членами жюри	Номер участника
1.	Наличие рабочей формы (халат, головной убор)	1		

2.	Соблюдение правил безопасной работы. Культура труда (порядок на рабочем месте, трудова́я дисциплина)	2		
3.	Разработка принципиальных электрических схем	6		
4.	Сборка и работоспособность электрической цепи	8		
5.	Измерение силы тока (I) и напряжения (U)	8		
6.	Составление графика, объяснение сути процессов	8		
6.	Уборка рабочего места	1		
7.	Время работы – до 90 мин. (с одним перерывом 10 мин.).	1		
	Итого:	35		

Электрорадиотехника. 10-11 класс

Техническое задание:

Разработайте принципиальные электрические схемы двухполупериодного выпрямителя (без сглаживающего ёмкостного фильтра и со сглаживающим ёмкостным фильтром).

Соберите электрическую цепь без сглаживающего ёмкостного фильтра, в которой выпрямленной напряжение на выходе мостового выпрямителя приложено к резистору.

Измерьте напряжение на входе выпрямителя ($U_{вх}$) и постоянное напряжение на резисторе нагрузки ($U_{н}$), результат запишите. Пронаблюдайте с помощью осциллографа и зарисуйте форму напряжения на нагрузке.

Добавьте в электрическую цепь сглаживающий ёмкостной фильтр, измерьте напряжение на нагрузке, результат запишите. Пронаблюдайте с помощью осциллографа и зарисуйте форму напряжения на нагрузке при наличии ёмкостного фильтра. Объясните различие результатов двух измерений.

Карта пооперационного контроля

№ п/п	Критерии оценки	К-во баллов	Кол-во баллов, выставлен ных членами жюри	Номер участника
1.	Наличие рабочей формы (халат, головной убор)	1		
2.	Соблюдение правил безопасной работы. Культура труда (порядок на рабочем месте, трудовая дисциплина)	2		
3.	Разработка принципиальных электрических схем	6		
4.	Сборка и работоспособность электрической цепи	8		
5.	Измерение напряжения (U), работа с осциллографом	8		
6.	Составление графических кривых, объяснение сути процессов	8		
6.	Уборка рабочего места	1		
7.	Время работы – до 90 мин. (с одним перерывом 10 мин.).	1		
	Итого:	35		