

**Практическая работа по токарной металлообработке на станке с ЧПУ для муниципального этапа Всероссийской олимпиады школьников по технологии
2019/2020 учебного года
(направление «Техника, технологии и техническое творчество»)**

10-11 класс

Технические условия:

1. По указанным данным, сделайте модель согласно чертежу.
2. Материал изготовления – любой цветной металл (латунь, медь, алюминий).
3. Предельные отклонения на все размеры готового изделия $\pm 0,1$ мм.
4. Использовать индивидуальные средства защиты.
5. Изготовить изделие на токарном станке с ЧПУ в соответствии с моделью.
6. Выполнить чертёж в программе CAD/CAM, указать материал изготовления.

Рекомендации:

1. Разработать модель в любом графическом редакторе или системе CAD/CAM, например, AutoCad, Компас 3D, ArtCAM, SolidWorks и т.п.;
2. При создании управляющие программы предусмотреть эффективные режимы работы и чистоту обработки;
3. Перед выполнением запуска произвести эмуляцию работы;
4. Перед запуском управляющей программы проверить закрепленность заготовки, отсутствия биения и соблюдение всех норм техники безопасности;
5. Выполненное изделие с файлом модели сдать членам жюри.

Карта пооперационного контроля

№ п/п	Критерии оценки	Рекомендуемое кол – во баллов	Оценка жюри
	Работа в графическом редакторе или/и системе CAD/CAM	10	
1	Скорость выполнения работы: - не уложились в отведенные 3 часа (0 баллов) - уложились в отведенные 3 часа (2 балла); - затратили на выполнение задания менее 2,5 часов (3 балла).	3	
2	Знание базового интерфейса работы с графическим редакторе или/и системе CAD/CAM (степень самостоятельности изготовления модели): - требуются постоянные пояснения при изготовлении модели (0 баллов); - нуждаются в пояснении последовательности работы, но после объяснения самостоятельно выполняют работу (2 балла); - самостоятельно выполняют все операции при изготовлении модели (4 балла).	4	
3	Точность моделирования объекта	3	
	Работа на токарном станке с ЧПУ	10	
4	Установка заготовки. Установка резцов.	4	
5	Уровень готовности модели для передачи на станок - не готова совсем (0 баллов); - готова, но не экспортирована (2 балла); - полностью готова и экспортирована (4 балла).	4	
6	Управление токарным станком с ЧПУ	2	
	Оценка готовой модели	20	
7	Изделие в целом получено (требует серьезной доработки, требует незначительной корректировки, не требует доработки – законченное изделие).	6	
8	Сложность и объем выполненной работы.	4	
9	Точность относительно чертежа.	5	
10	Рациональность технологии и конструкции изготовления	5	
	Всего баллов	40	

Перв. примен.				
Спроб. №				
Подп. и дата				
Инв. № дубл.				
Взам. инв. №				
Подп. и дата				
Инв. № подл.				

Technical drawing of a bush (Втулка) with the following dimensions:

- Outer diameter: $\phi 58$
- Inner hole diameter: $\phi 12$
- Total height: 60
- Section height: 30
- Top corner radius: R10
- Chamfer angle: 80°
- Chamfer radius: 2 радиуса

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Втулка	Лист	Масса	Масштаб
Разработ.							1,04	1:1
Проб.								
Т.контр.						Лист	Листов	1
Н.контр.						Сталь 10 ГОСТ 1050-2013		
Утв.								