

**Профессиональное задание  
регионального этапа Всероссийской олимпиады  
профессионального мастерства обучающихся в образовательных  
учреждениях среднего профессионального образования по  
специальности «Технология машиностроения»**

**Профессиональное задание** заключается:

- в разработке технологического процесса обработки детали типа тела вращения (Приложение 1) для серийного производства с выбором технологического оборудования и технологической оснастки;

- разработке управляющей программы на токарную операцию, выполняемую на станке с ЧПУ;

- оформление комплекта конструкторско-технологической документации обработки детали, в состав которого входит:

а) 3D модель детали;

б) маршрутная карта на процесс обработки детали;

в) операционная карта и карта эскизов на токарную операцию, выполняемую на станке с ЧПУ

г) карта кодирования информации (управляющая программа)

Оснащение: ПК с системами автоматизированного проектирования конструкторской документации- Компас-3D16.01, система автоматизированного проектирования технологических процессов- Вертикаль 2014, модуль ЧПУ – Токарная обработка (для разработки управляющей программы)

Все конкурсанты приступают к выполнению задания одновременно после команды членов жюри.

На выполнение задание предоставляется 150 минут. Максимальное количество баллов 60.

При выполнении задания нельзя вставать с рабочего места, подходить к другим участникам, давать советы или советоваться, громко разговаривать.

Если возникают проблемы, связанные с работой компьютера не по вине конкурсанта, нужно обратиться к членам жюри. При необходимости может быть предоставлен другой компьютер. Потерянное рабочее время исключается из зачетного времени.

Исходные данные:

- чертеж детали типа тела вращения;
- чертеж заготовки;
- справочная литература.

Последовательность выполнения профессионального задания:

1. При выполнении чертежа необходимо:

- создать 3-D модель детали;
- сохранить разработанную 3D модель детали на рабочем столе в папке «Олимпиада» в файле с номером, соответствующим шифру участника.

2. Разработка технологического процесса изготовления детали типа тела вращения осуществляется по предоставленному чертежу применительно к серийному производству. Для этого используются установленные в персональном компьютере система автоматизированного проектирования технологических процессов - Вертикаль 2014 или бланки технологической документации в Excel.

Технологический процесс должен состоять из нескольких операций с применением станков с ЧПУ.

Порядок разработки технологического процесса изготовления детали типа тела вращения:

- разработка маршрута изготовления детали выполняется на бланке маршрутной карты;
- выполнение операционных эскизов на одну операцию с ЧПУ. На операционном эскизе проставить все размеры с их нумерацией, шероховатость, отклонения формы и расположения поверхности. С помощью условных обозначений проставить технологические базы, зажимы;

- разработка операционной карты с выбором технологического оборудования, оснастки, последовательности переходов, указанием режущего и измерительного инструмента. Заполнить строки О, Т, Р. Для режущего инструмента указать марку материала режущей части. Для измерительных инструментов указать пределы измерения и цену деления;

- оформление технологической документации: титульный лист, маршрутная карта, карта эскизов, операционная карта. Заполнить графы основной надписи;

- сохранение разработанного технологического процесса на рабочем столе в папке «Олимпиада» с номером участника;

- распечатка технологического процесса;

Технологическая документация должна быть оформлена в соответствии с требованиями ЕСТД.

3. Разработка управляющей программы на токарную операцию, выполняемую на станке с ЧПУ.

Порядок разработки управляющей программы на токарную операцию, выполняемую на станке с ЧПУ с использованием модуля ЧПУ – Токарная обработка :

- определение траектории движения инструмента по переходам;
- генерирование управляющей программы в G – кодах;
- сохранение разработанной управляющей программы на рабочем столе в папке «Олимпиада» с номером участника;

- распечатка управляющей программы;

Допускается использование систем автоматизированного конструкторского и технологического проектирования отличных от системы, указанной в условиях проведения Олимпиады. В этом случае по прибытии на Олимпиаду необходимо сдать в Оргкомитет диски с программным продуктом, заявленным при регистрации на сайте организатора Олимпиады.