

Областные соревнования профессионального мастерства
примерное конкурсное задание
по компетенции:
«Токарные работы на станках с ЧПУ 14+»
2023

Возрастная категория: 14+

Время на выполнение задания: 150 минут

Описание конкурсного задания

Конкурсанты должны выполнить сквозной процесс проектирования (от чертежа до управляющей программы и изготовления изделия

Все участники выполняют функции разработчика-универсала (конструктора, технолога, программиста, наладчика оборудования с ЧПУ).

Исходными данными для выполнения конкурсного задания является образец детали. Участникам необходимо выполнить все модули задания для набора максимального балла.

Участникам соревнования предлагается:

1. Необходимо создать чертеж предложенной детали в масштабе 2:1 в соответствии с требованиями ЕСКД
2. Разработать управляющую программу в любом текстовом редакторе (или в программе симулятора токарного станка, *ссылка на СИМУЛЯТОР - <https://sunspire.site/ru/products/cnc-lathe-simulator/>*), привязка нуля осуществляется от центральной оси с правого торца
3. Изготовить деталь на токарном станке Unimat CNC.

Условия выполнения задания

1. Должен быть создан точный чертеж в масштабе 2:1 (соблюдены все размеры изделия)
2. Разработана управляющая программа (G-код) для обработки детали (приложение 1). В управляющей программе необходимо наличие комментариев, поясняющих выполняемые операции.
3. Деталь должна быть обработана с 1 установки.
4. Все размеры, указанные на чертеже, должны быть соблюдены.
5. В операциях должны быть заданы режимы резания, характерные для указанной марки материала детали.

Наладка токарного станка ЧПУ

Перед тем как определить нулевую точку заготовки необходимо установить ее в трехлапчатый патрон и закрепить. Точность установки влияет на точность обработки.

Установить и закрепить режущий инструмент в резцедержатель. Задать нулевую точку по координатам X и Z.

Для запуска станка открыть программу и нажать кнопку ПУСК (СТАРТ)

Профессиональные навыки для выполнения конкурсного задания

Участник должен уметь:

- Грамотно создать чертеж изготавливаемой детали;
- Грамотно прочитать чертеж изготавливаемой детали;
- Создать управляющую программу в G-кодах;
- Корректировать управляющую программу;
- Наладка станка:
 - проводить установку инструментов и заготовок,
 - определять нулевую точку заготовки, относительно которой будет производиться обработка;
- Грамотно использовать мерительный инструмент в операциях измерения;
- Подбирать режимы резания в зависимости от обрабатываемого материала;
- Осуществлять открытие управляющей программы;
- Производить запуск станка на обработку детали.

НОРМЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Максимальное количество баллов за выполнение задания соревнований 100, при условии выполнения задания в срок и отсутствия ошибок и замечаний

Критерий А. – общая организация и управление ходом выполнения работ

Критерий В – Конструкторская часть

Критерий С – Работа со станком

Критерий D – соответствие размеров изготовленной детали

Примечание: полный список критериев оценки Тестового задания до сведения участников не доводится.

Применяемое оборудование и материалы

№ п/п	Оборудование	Количество, шт.
1	ПК с предустановленным программным обеспечением.	1
2	токарный станок Unimat CNC с ЧПУ	1
3	Токарный инструмент: Резец проходной	1
4	Измерительный инструмент:	
	Штангенциркуль	1
	Измерительная линейка	1
5	Заготовка	1

Участникам необходимо иметь с собой чертежные принадлежности:
Циркуль, карандаш, ластик.

Отраслевые требования техники безопасности

При работе на компьютере следует руководствоваться правилами техники безопасности в соответствии СанПиН 2.4.5.2409-08.

При работе на металлообрабатывающем оборудовании следует руководствоваться правилами техники безопасности, которые прописаны в следующих документах:

ГОСТ 12.2.009-99 - Станки металлообрабатывающие. Общие требования безопасности.

ГОСТ ЕН 12415-2006 - Безопасность металлообрабатывающих станков. Станки токарные с числовым программным управлением и центры обрабатывающие токарные.

ГОСТ ЕН 12417-2006 - Безопасность металлообрабатывающих станков. Центры обрабатывающие для механической обработки.

Каждое действие конкурсанта по запуску оборудования в работу должно быть согласовано с экспертом, который ответственный за данное оборудование. Участник соревнований должен обязательно показать написанную программу и получить одобрение перед ее запуском. Участник соревнований должен беспрекословно выполнять указания ответственного за оборудование эксперта. В случае возникновения внештатной ситуации участник соревнований должен незамедлительно позвать ответственного за оборудование эксперта. При внештатной ситуации участнику соревнований категорически запрещается предпринимать самостоятельные действия.

Каждый участник конкурса должен быть одет в специальную одежду (халат х/б). При работе на станке с ЧПУ участник конкурса обязательно должен пользоваться средствами защиты зрения (очки, экран).

