

ВТОРОЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЧЕМПИОНАТ «АБИЛИМПИКС»



Компетенция «Фрезеровщик»

1. **Введение, актуальность.** Профессия фрезеровщика на данный момент является одной из самых востребованных технических профессий ввиду своей актуальности и сложности. Специалист данного направления занимается обработкой различных материалов (от металла до пластмассы). Сложность работы заключается в содействии с фрезерным станком, что объясняет повышенную опасность данной профессии. Такие сферы деятельности как, например, машиностроение требуют высококвалифицированных фрезеровщиков, поскольку от точности работы по обработке материала зависит конечный результат и успешный выпуск продукта.

Технологии обработки на станках с ЧПУ проникли во все отрасли. Немногие люди хорошо понимают, насколько важную роль играют эти технологии в их жизни. Благодаря технологиям ЧПУ такое оборудование, как токарный или фрезерный станок, которые ранее полностью управлялись человеком, теперь управляются компьютерной системой, которой в свою очередь управляет человек. Станки с ЧПУ позволили значительно повысить сложность производимых изделий, а также увеличить скорость и точность их производства. В то же время к имеющимся знаниям специалистов добавилось компьютерное

3. Критерии оценки:

Общее количество баллов по всем критериям оценки составляет 100.

Сложность заданий остается неизменной для людей с инвалидностью. Адаптация заданий заключается в увеличении времени выполнения заданий.

4. Инфраструктурный лист (то оборудование и материалы, которые должны предоставить организаторы при проведении соревнований)

Все оборудование и расходные материалы для проведения соревнований организаторы предоставляют сами.

Материалы:

Пластиковая заготовка

Оборудование:

Фрезерный станок с ЧПУ

Оснастка и инструмент:

1 Необходимая оснастка и измерительные инструменты будут предоставлены организаторами.

Средства уборки:

1. Щетка-сметка
2. Щетка для уборки пола
3. Совок
4. Урна для стружки
5. Ветошь

5. Toolbox. Список оборудования, которое необходимо иметь участнику конкурса

Специальная рабочая одежда, защитные очки

6. Описание специфики освоения компетенции

Любые материалы и оборудование, имеющиеся при себе у участников, необходимо предъявить Экспертам. Жюри имеет право запретить использование любых предметов, которые будут сочтены не относящимися к

токарной обработке на станках с ЧПУ, или же могущими дать участнику несправедливое преимущество.

Участнику необходимо обладать следующими знаниями:

Общее

Участникам необходимо знать:

- Стандартов ГОСТ, экологических стандартов, гигиены производства, профилактики несчастных случаев;
- Техники безопасности;
- Физико-механические свойства материалов;
- Технологии формообразования, связанные с параметрами обработки, материала, оборудования и режущих инструментов;

Программирование

Участникам необходимо знать:

- Различные методы и способы создания управляющих программ для станка с ЧПУ;
- Современные программные среды CAD/CAM;
- Чтение чертежей и технического задания;
- Математику – счет и геометрия;
- Режимы резания.

Участникам необходимо уметь:

- Выбирать методы обработки согласно типу производства и характеристикам детали;
- Выбирать режущий инструмент для обработки конкурсного задания;
- Определять последовательность и тип операций обработки;
- Создавать управляющую программу, «G-коды» и диалоговое программирование со стойки ЧПУ; применяя программное обеспечение Mastercam (не ниже версии X8)
- Пользоваться системой параметрического программирования.

Обработка на станке

Участникам необходимо уметь:

- Корректно устанавливать на станок инструменты, оснастку и приспособления;
- Задавать необходимые операции обработки для токарного станка с ЧПУ;
- Корректировать параметры обработки в зависимости от последовательности операций, типов материала и операции, а также станка с ЧПУ;
- Применять разные методы программирования токарного станка с ЧПУ.

Контроль и измерение

Участникам необходимо знать:

- Метрологию;
- Современные измерительные инструменты;
- Как правильно выбрать подходящие мерительные инструменты, контрольно-измерительные приборы. Уметь правильно их использовать.

Участникам необходимо уметь:

- Определять параметры шероховатости поверхности;
- Определять допуски размеров и форм.

Теоретические знания

Теоретические знания необходимы для успешного выполнения конкурсного задания, но они не подвергаются явной проверке.

Практическая работа

Практическая часть конкурсного задания является основной и подлежит оценке.

Участнику необходимо проявить умение читать чертеж (конкурсное задание), определить базовые поверхности выполняемой детали (конкурсного задания), подобрать необходимый инструмент для выполнения конкурсного задания, навыки наладки и управления токарным станком с ЧПУ, а также написания программы. Для получения управляющей программы (УП) можно использовать либо ручной метод программирования с помощью G-кодов, либо CAD/CAM системы Master CAM позволяющие

генерировать эти коды на основе чертежа и встроенных технологических режимов обработки для различных операций. Программа пишется, оптимизируется и корректируется участником самостоятельно. Оценивается изготовленная деталь (конкурсное задание) на соответствие размерным допускам, геометрическим допускам, шероховатостям и техническим требованиям, указанных на выдаваемом чертеже (конкурсном задании) участнику.

ОТРАСЛЕВЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

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 фрезерные с числовым программным управлением и центры обрабатывающие фрезерные.

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

Каждое действие конкурсанта по запуску оборудования в работу должно быть согласовано с Техническим экспертом, который ответственный за данное оборудование. Участник соревнований по требованию главного или технического эксперта обязан показать написанную программу на стойке ЧПУ. Участник соревнований должен беспрекословно выполнять указания ответственного за оборудование Технического 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.