Министерство промышленности и энергетики Саратовской области

Финал областного конкурса профессионального мастерства

**«Лучший по профессии-2017»**

**Компетенция: «Фрезерная обработка деталей на станках с ЧПУ»**

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

**Фонд оценочных средств**

**финала областного конкурса профессионального мастерства «Лучший по профессии-2017»**

**Компетенция: «Фрезерная обработка деталей на станках с ЧПУ»**

**Саратов 2017**

**ФОС разработан** Профессионально-педагогическим колледжем федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

**Рассмотрен на заседании группы разработчиков конкурсных заданий в составе:**

Л.И. Рожкова, первый заместитель директора ППК СГТУ имени Гагарина Ю.А.

И.А. Ночевная, заместитель директора по УМР ППК СГТУ имени Гагарина Ю.А.

Р.А. Хребтов, главный инженер УПЦ «Металлист» ППК СГТУ имени Гагарина Ю.А.

**Компетенция:**

Выполнение фрезерных работ на станках с ЧПУ.

**1. ВВЕДЕНИЕ**

Министерство промышленности и энергетики Саратовской области, Саратовское региональное отделение Союза машиностроителей России и Профессионально-педагогический колледж СГТУ имени Гагарина Ю.А. 14-15 сентября 2017 года проводят на базе учебно-производственного центра «Металлист» колледжа по адресу г. Саратов, ул. Сакко и Ванцетти, д.15 финал областного конкурса профессионального мастерства «Лучший по профессии» компетенция «Фрезерная обработка деталей на станках с ЧПУ».

* 1. **Участники конкурса**

В конкурсе участвуют станочники фрезерных обрабатывающих центров с ЧПУ с опытом работы на предприятиях машиностроительной отрасли, владеющие изготовлением деталей машин на сверлильно-фрезерно-расточных станках с числовым программным управлением.

**1.2. Описание трудовых функций**

Установка и наладка приспособления сверлильно-фрезерно-расточного обрабатывающего центра с ЧПУ для изготовления корпусных деталей.

Установка и наладка инструментов сверлильно-фрезерно-расточного обрабатывающего центра с ЧПУ для изготовления корпусных деталей.

Наладка сверлильно-фрезерно-расточного обрабатывающего центра с ЧПУ для изготовления корпусных деталей.

Изготовление пробной корпусной детали и передача ее в ОТК.

Подналадка в процессе работы сверлильно-фрезерно-расточного обрабатывающего центра с ЧПУ для изготовления корпусных деталей.

1. **ЗАДАНИЕ**

Содержание и уровень сложности Конкурсных заданий соответствует требованиям профессионального стандарта «Наладчик обрабатывающих центров с числовым программным управлением» (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 13 марта 2017 г. N 265н).

Программа Конкурса предусматривает выполнение теоретического задания, нацеленного на демонстрацию знаний, и практического задания, позволяющего оценить уровень профессионального опыта.

**Теоретическое задание** состоит из 30 вопросов, объединенных в тестовое задание. Индивидуальное тестовое задание формируется автоматически компьютером путем выборки вопросов из тестовой базы. *(Приложение 1 Вопросы теоретического задания).*

Время выполнения тестового задания 1час (астрономический). Максимальное количество баллов – 30 баллов.

**Практическое задание** конкурса предполагает выполнение фрезерных работ по заданным параметрам с контролем соответствия результата предъявляемым требованиям.

Время выполнения практического задания 1час (астрономический). Максимальное количество баллов – 70 баллов.

**Задание:**

ЗАДАЧА 2.1. Изготовить деталь «Основание».

*Условия выполнения задания:*

1) для выполнения Задачи 2.1 Участник использует чертеж детали «Основание» *(Приложение 2 Чертеж детали «Основание»),* задача выполняется на фрезерных станках LITZ CV-600, TOPPER TMV-720 AD;

2) для выполнения задания Участнику предоставляется заготовка, режущий инструмент; выдержка из ГОСТ (*Приложение 3 Выдержка из ГОСТ 25347-82)*;

3) за нарушение техники безопасности при работе на станке Участник удаляется с площадки.

4) Участник не допускается до выполнения следующих пунктов задачи 2.1 и к задаче 2.2 при условии неверного выполнения со второй попытки пунктов задачи 2.1 :

 Установить и закрепить заготовку в приспособление.

 Произвести привязку инструмента.

 Произвести коррекцию УП по заданным параметрам (2 параметра).

\* К выполнению практического здания допускаются Участники при наличии рабочей одежды (без символики предприятия), очков или защитной маски.

ЗАДАЧА 2.2. Произвести контроль качества изготовленной детали.

*Условия выполнения задания:*

Условия выполнения задания:

1) для выполнения Задачи 2.1 Участник использует чертеж детали «Основание» (Приложение 2 Чертеж детали «Основание»);

2) для выполнения задания Участнику предоставляется мерительный инструмент; выдержка из ГОСТ (Приложение 3 Выдержка из ГОСТ 25347-82).

1. **МЕТОДИКА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ**
	1. Оценка результатов выполнения Участниками конкурса теоретического задания производится автоматически программой АСТ-тест. По завершению задания, программа АСТ-тест выдает анализ результатов выполнения задания каждым Участником.
	2. Принципы, процедуры и методы оценки заданий

Оценивание выполнения конкурсных заданий осуществляется на основе следующих принципов:

- соответствия содержания конкурсных заданий профессиональным стандартам и требованиям работодателей;

- достоверности оценки – оценка выполнения конкурсных заданий должна базироваться на компетенциях участников , реально продемонстрированных в моделируемых профессиональных ситуациях в ходе выполнения конкурсных испытаний;

- адекватности оценки – оценка выполнения конкурсных заданий должна проводиться в отношении тех компетенций, которые необходимы для эффективного выполнения задания;

- надежности оценки – система оценивания выполнения конкурсных заданий должна обладать высокой степенью устойчивости при неоднократных (в рамках различных заданий) оценках компетенций участников Конкурса;

- объективности оценки – оценка выполнения конкурсных заданий должна быть независимой от особенностей профессиональной ориентации или предпочтений членов жюри.

При выполнении процедур оценки конкурсных заданий используются следующие основные методы:

метод экспертной оценки;

метод расчета первичных баллов;

метод расчета сводных баллов;

метод агрегирования результатов участников Олимпиады;

метод ранжирования результатов участников Олимпиады.

Результаты выполнения практических заданий оцениваются с использованием следующих групп целевых индикаторов: основных и штрафных.

При оценке конкурсных заданий используются следующие основные процедуры:

процедура начисления основных баллов за выполнение заданий;

процедура начисления штрафных баллов за выполнение заданий;

процедура формирования сводных результатов участников Конкурса;

процедура ранжирования результатов участников Конкурса.

* 1. Критерии оценки теоретического задания.

 Оценка за теоретическое задание определяется простым суммированием баллов за правильные ответы на вопросы.

В зависимости от типа вопроса ответ считается правильным, если:

- при ответе на вопрос закрытой формы с выбором ответа выбран правильный ответ;

- при ответе на вопрос открытой формы дан правильный ответ;

- при ответе на вопрос на установление правильной последовательности установлена правильная последовательность;

- при ответе на вопрос на установление соответствия, если сопоставление произведено верно для всех пар.

* 1. Критерии оценки практического задания

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п задания** | **Содержание пункта задания** | **Снятие баллов за ошибку или неправильный результат** | **Максимальное количество баллов 70**  |
|  | Выбран режущий инструмент в соответствии с последовательностью обработки поверхностей  | Режущий инструмент не выбран или выбран не в соответствии с последовательностью обработки поверхностей. Снятие 0,5 балла за ошибку  | 6 |
|  | Заготовка установлена в приспособление и закреплена в рабочее положение верно с первого предъявления | Заготовка установлена неверно. Снятие 4 балла Заготовка установлена верно, но произведено перезакрепление заготовки. Снятие 2 балла. | 4 |
|  | Произвести привязку инструмента по оси Z (без использования спецприспособлений) | Привязка осуществлена неверно. Снятие 2,25 балл.Привязка осуществлена верно, но со второй попытки. Снятие 1,1 балла | 18  |
|  | Произвести коррекцию УП по заданным параметрам (2 параметра) | Коррекция УП произведена неверно. Снятие 10 баллов за 1 ошибку. Коррекция УП произведена верно, но со второй попытки. Снятие 5 баллов. | 20 |
|  | Заусенцы сняты, острые кромки притуплены | Заусенцы не сняты, острые кромки не притуплены. Снятие 2 баллов.Произведено частичное снятие заусенцев и притупление кромок. Снятие 1 балл. | 2 |
|  | Соблюдение техники безопасности при выполнении работ | Не соблюдена техника безопасности. Снятие 1 балл | 1 |
|  | Проведен контроль всех подвергаемых контролю размеров  | Проведен контроль не всех подвергаемых контролю параметров – 0,5 баллов за 1 неконтролируемый параметр | 6 |
|  | Средства измерения выбраны с необходимой допустимой погрешностью, требуемым диапазоном измерений, с учетом точности и конструктивных особенностей контролируемых поверхностей | За неверно выбранное средство измерения - 0,5 балла | 6 |
|  | Снятие показаний контролируемых параметров мерительным инструментом произведено верно | Снятие показаний отдельных контролируемых параметров мерительным инструментом произведено неверно – 0,5 баллов за 1 показание | 6 |
|  | Обслуживание рабочего места после его эксплуатации | Обслуживание рабочего места не произведено -5 баллов | 1 |

* 1. Члены жюри проводят анализ результатов выполнения Участниками Конкурса заданий, сверяя результаты работы с эталоном выполнения задания, либо оценивая в соответствии с правилами работы с оборудованием, материалами, инструментами. Члены жюри оценивают результаты выполнения задания отдельно по каждому заданию, используя критерии оценки, разработанные организаторами Конкурса. Определяют общую оценку путем сложения баллов, полученных Участником Конкурса за выполнение заданий. При возникновении разногласий окончательное решение принимает Председатель жюри.

Членам жюри организатор Конкурса предоставляет:

- эталон ответов на вопросы тестового задания *(Приложение 4)*;

- чертеж детали «Основание» *(Приложение 2)*;

- эталон ответов по заданию «Выбор режущего инструмента» *(Приложение 5)*.

- карту операционного контроля *(Приложение 6)*.

1. **ФОРСМАЖОРНЫЕ ОБСТОЯТЕЛЬСТВА**
	1. В случае временного прекращения работы Участником по причине неработоспособности оборудования Участнику добавляется время на выполнение конкурсной работы, соответствующее времени устранения технических неполадок. Факт добавления конкурсного времени участнику фиксируется членами жюри в протоколе.
	2. В случае невозможности оперативного устранения технических неполадок, оборудование рабочего места заменяется Организаторами оборудованием аналогичной комплектации.
	3. В случае прекращения работы Участников по техническим причинам, независящим от Организаторов, более чем на 4 часа соревновательный день по данной компетенции переносится на любой день в пределах календаря Конкурса, о чем все Участники и члены жюри извещаются дополнительно. Факт прекращения работы и переноса срока проведения Конкурса по данной компетенции фиксируется в протоколе.
	4. В случае временного прекращения работы Участником по иным причинам время на выполнение конкурсной работы добавляется на время отсутствия Участника на площадке по решению Председателя жюри. Факт добавления конкурсного времени участнику фиксируется членами жюри в протоколе.
	5. Факт отсутствия Участника на площадке более 30 минут по причинам, не связанным с техническими неполадками оборудования, фиксируется в протоколе. Работа Участника оценивается по фактическому выполнению конкурсного задания.
	6. В случае неявки Участника на конкурсную площадку работа оценивается в «0» баллов.
2. **МАТЕРИАЛЬНАЯ БАЗА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ КОНКУРСА**

1) Фрезерные станки LITZ CV-600, TOPPER TMV-720 AD – 2 станка.

2) Приспособления: тиски фрезерные – 2 шт.

3) Режущий инструмент:

а. Фреза торцевая Ø63 (80 ) тв. спл.

б. Фреза концевая Ø 18 б/р.

в. Сверло центровочное

г. Сверло Ø 6,7 б/р.

д. Метчик М8

е. Фреза Ø10 б/р

ж. Сверло Ø20 б/р

и. Фреза концевая Ø 20тв.спл

4) Мерительный инструмент:

а. Штангенциркуль – 2 шт.

б. Резьбовые калибр-кольца;

в. Нутромер

г. Шаблон радиусный