Министерство промышленности и энергетики Саратовской области

Финал областного конкурса профессионального мастерства

**«Лучший по профессии-2019»**

**Компетенция: «Сварка»**

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

**Общая характеристика заданий, методик и критериев оценки испытаний по компетенции**

**«Сварка»**

**Саратов 2019**

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

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

М.В. Антонов, технический директор ООО "Инжиниринговый центр Сварка», руководитель аттестационного пункта АЦ СВР по аттестации сварочного оборудования, технологий и сварочного персонала.

В.И. Ачадовский, инженер ООО "ИЦС", преподаватель ППК СГТУ имени Гагарина Ю.А.

**Компетенция:**

Ручная дуговая сварка плавящимся покрытым электродом ответственных конструкций (изделие) из стали.

**1. ВВЕДЕНИЕ**

Министерство промышленности и энергетики Саратовской области, Саратовское региональное отделение Союза машиностроителей России и Профессионально-педагогический колледж СГТУ имени Гагарина Ю.А. 25-27 сентября 2019 года проводят на базе ППК СГТУ имени Гагарина Ю.А. по адресу: г. Саратов, ул. Сакко и Ванцетти, д.15 и ООО «Инжиниринговый центр Сварка» по адресу: г. Саратов, Московское шоссе, д.14а финал областного конкурса профессионального мастерства «Лучший по профессии - 2019» (далее - Конкурс) по компетенции «Сварка».

* 1. **Участники конкурса**

В конкурсе участвуют электросварщики с опытом работы на предприятиях машиностроительной отрасли, владеющие сваркой трубных стыковых соединений.

* 1. **Описание трудовых функций**

Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (РД) сложных и ответственных конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из различных материалов (сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов), предназначенных для работы под давлением, под статическими, динамическими и вибрационными нагрузками.

1. **ЗАДАНИЕ**

Содержание и уровень сложности конкурсных заданий соответствует требованиям профессионального стандарта «Сварщик» (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 28 ноября 2013 г. N 701н). Программа конкурса предусматривает выполнение теоретического задания, нацеленного на демонстрацию знаний, и практического задания, позволяющего оценить уровень профессионального опыта.

**Задание 1. Теоретическое задание** состоит из 20 вопросов, объединенных в тестовое задание. Индивидуальное тестовое задание формируется автоматически компьютером путем выборки вопросов из тестовой базы. *(Приложение 1 База вопросов теоретического задания).*

Время выполнения тестового задания 45 минут.

Максимальное количество баллов – 20 баллов.

**Задание 2. Практическое задание** конкурса предполагает выполнение сварочных работ по заданным параметрам с контролем соответствия результата предъявляемым требованиям.

Время выполнения практического задания 1час.

Максимальное количество баллов – 80 баллов.

ЗАДАЧА 2.1.Выполнить сборку углового трубного соединения, состоящую из двух элементов: труба76х5мм, длина 150мм, Ст20, лист 6х150х150, Ст20 соблюдением последовательности выполнения сварочных работ.

*Условия выполнения задания:*

1. для выполнения задачи 2.1 участник использует чертеж углового трубного соединения и технологическую карту (предоставляются организатором Конкурса в момент проведения испытаний);
2. задачи выполняются на оборудовании: сварочные посты для электродуговой сварки, источники питания сварочной дуги: инверторы типа «Форсаж» с номинальным током 160 А; инверторы типа «Кедр» с номинальным током 200 А;

3) для выполнения задания участнику предоставляется: заготовка;сборочно-сварочные приспособления;инструмент; электроды (см. п. 5 Материальная база для проведения конкурса);

4) прихватки элементов выполняются с соблюдением соответствующего зазора;

5) прихватки проставляются на режимах корневого слоя, электродами для корневого слоя;

6) необходимо произвести контроль сборки сваренного изделия внешним осмотром и течеисканием.

ЗАДАЧА 2.2.Выполнить сварку углового трубного соединения, состоящую из двух элементов: труба 5х76х150 Ст20, лист 6х150х150 Ст20 с соблюдением последовательности выполнения сварочных работ.

*Условия выполнения задания:*

1) сварка выполняется в 2 слоя (корневой и облицовочный слои);

2) сварка выполняется в неповоротном положении;

3) необходимо произвести зачистку сварных швов;

4)необходимо произвести контроль сваренного изделия внешним осмотром.

**\* ВНИМАНИЕ!**

***К выполнению практического здания допускаются участники при наличии сварочного костюма, рукавиц, сварочной маски.***

***При изменении сварщиком пространственного положения стыка после начала сварки участник отстраняется от выполнения конкурсного испытания.***

***При нарушении техники безопасности в процессе выполнения сварочных работ участник отстраняется от выполнения конкурсного испытания.***

1. **МЕТОДИКА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ**
   1. Оценка результатов выполнения участниками конкурса теоретического задания производится автоматически программой АСТ-тест. По завершении 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 умений и опыта, которые необходимы для выполнения поставленных задач;

- 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 Конкурса;

метод ранжирования результатов участников Конкурса.

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** | **Критерии оценки** |
| 1. Контроль подготовительных операций: сборка элементов конструкции изделия под сварку на прихватках | |
|  | Соблюдение последовательности сборки элементов конструкции изделия под сварку |
|  | Соблюдение требований технологической карты |
|  | Соблюдение правил техники безопасности при осуществлении подготовительных операций |
|  | Качество выполнения подготовительных операций по сварке |
| 2. Контроль основных операций | |
|  | Качество выполнения сварки корневого шва |
|  | Качество выполнение сварки облицовочного шва |
| 1. Контроль готового изделия | |
|  | Соблюдение требуемых параметров:  ширины шва;  высоты шва.  Отсутствие дефектов:  чешуйчатость;  подрезы;  трещина;  кратер;  свищ;  прожог;  пора выходящая на поверхность. |
|  | Соблюдение культуры рабочего места |

* 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;

- эталон углового соединения отростка.

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) Сварочных постов для электродуговой сварки – 5.

источники питания сварочной дуги: инверторы типа «Форсаж» с номинальным током 160 А;инверторы типа «Кедр» с номинальным током 200 А.

2) Сборочно-сварочные приспособления.

3) Инструменты:

а) стальные щетки – 5 шт.

б) шлифовальные машины – 5шт.

в) молотки-шлакоотделители – 5 шт.

г) стальные пластины для подбора сварочного тока.

4) Электроды типа Э50 марки LB-52U.