|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | |  |  |  | | --- | --- | --- | | № | Индустриальный партнер | Подпись | | 1 | ПАО РКК ЭНЕРГИЯ |  | | 2 | ООО НПО « Станкостроение» |  | | 3 |  |  |   СОГЛАСОВАНИЕ КЗ |

КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ

«Слесарная работа с металлом »

г. Нижний Новгород 2023

Конкурсное задание разработано экспертным сообществом и утверждено Менеджером компетенции, в котором установлены нижеследующие правила и необходимые требования владения профессиональными навыками для участия в соревнованиях по профессиональному мастерству.

**Конкурсное задание включает в себя следующие разделы:**

[1. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ 2](#_Toc124422965)

[1.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ТРЕБОВАНИЯХ КОМПЕТЕНЦИИ 2](#_Toc124422966)

[1.2. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАДАЧ СПЕЦИАЛИСТА ПО КОМПЕТЕНЦИИ «\_\_\_\_\_\_\_\_\_» 2](#_Toc124422967)

[1.3. ТРЕБОВАНИЯ К СХЕМЕ ОЦЕНКИ 4](#_Toc124422968)

[1.4. СПЕЦИФИКАЦИЯ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИИ 4](#_Toc124422969)

[1.5.2. Структура модулей конкурсного задания (инвариант/вариатив) 7](#_Toc124422970)

[2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ ПРАВИЛА КОМПЕТЕНЦИИ 8](#_Toc124422971)

[2.1. Личный инструмент конкурсанта 8](#_Toc124422972)

[3. Приложения 8](#_Toc124422973)

**ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ СОКРАЩЕНИЯ**

*1. КЗ – конкурсное задание*

*2. ТЗ – техническое задание*

*3. ДВ – дефектовочная ведомость*

*4. ТК – технологическая карта*

*5 ФГОС – федеральный государственный стандарт*

*6.ПС – профессиональный стандарт*

***Необходимо прописать все определения, аббревиатуры, касающиеся конкретной компетенции***

1. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

1.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ТРЕБОВАНИЯХ КОМПЕТЕНЦИИ

Требования компетенции (ТК) « Слесарная работа с металлом » определяют знания, умения, навыки и трудовые функции, которые лежат в основе наиболее актуальных требований работодателей отрасли.

Целью соревнований по компетенции является демонстрация лучших практик и высокого уровня выполнения работы по соответствующей рабочей специальности или профессии.

Требования компетенции являются руководством для подготовки конкурентоспособных, высококвалифицированных специалистов / рабочих и участия их в конкурсах профессионального мастерства.

В соревнованиях по компетенции проверка знаний, умений, навыков и трудовых функций осуществляется посредством оценки выполнения практической работы.

Требования компетенции разделены на четкие разделы с номерами и заголовками, каждому разделу назначен процент относительной важности, сумма которых составляет 100.

## 1.2. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАДАЧ СПЕЦИАЛИСТА ПО КОМПЕТЕНЦИИ « Слесарная работа с металлом »

*Перечень видов профессиональной деятельности, умений и знаний и профессиональных трудовых функций специалиста (из ФГОС/ПС/ЕТКС..) и базируется на требованиях современного рынка труда к данному специалисту*

*Таблица №1*

**Перечень профессиональных задач специалиста**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Раздел** | **Важность в %** |
| 1 | ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ | 10 |
| - **Специалист должен знать и понимать**:  Действующие правила по технике безопасности и рекомендации по охране труда используемые в современной машиностроительной отрасли:  - технологическое проектирование;  - процедуры утилизации отрезков, стружки, использованных чистящих средств и чистящих материалов;  - преобразование общих стандартных и метрических измерений между элементами / частями;  - использование простых математических формул для вычисления дополнительных измерений, проверка точности и оценки количества необходимого материала;  - значимость и актуальность проверочных измерений;  - наиболее подходящие способы организации работы при создании образцов (фигур/моделей), чтобы можно было максимально грамотно, без потерь использовать Материалы;  - общие характеристики, такие как ковкость, пластичность и стойкость включают в себя:  - низкоуглеродистые стали  - алюминий и алюминиевые сплавы  - олово / латунь / медь  - оцинкованный и анодированный лист  - нержавеющая сталь  - аккуратно использовать ручное и цифровое измерительное оборудование;  - эффективно использовать материал и уменьшить количество лома/отходов;  - работать в заданных временных промежутках.  - оказание первой помощи при возможных травмах  на рабочем месте |  |
| **Специалист должен знать и уметь:**  - эксплуатировать безопасную рабочую среду в отношении себя, работать с коллегами и любым внешним персоналом;  - выбирать, содержать в порядке защитную рабочую одежду;  - безопасно обрабатывать и работать с материалом, чтобы как меньше загрязнять окружающую среду;  - подготовить материалы для маркировки, вырезания, формовки и сборки;  - точно переносить измерения и контуры на листовой металл и соответствующие разделы;  - аккуратно использовать ручное и цифровое измерительное оборудование;  - эффективно использовать материал и уменьшать количество лома/отходов;  - Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности  - Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении сборочных работ |  |
| 2 | РАБОТА С ЧЕРТЕЖАМИ И ДОКУМЕНТАЦИЕЙ  **Специалист должен знать и понимать:**  - точно переносить измерения и контуры, и соответствующие размеры на металл;  - методы и принципы разработки моделей/шаблонов;  - принципы и методы разработки шаблонов с использованием Графических программ;  - способы проверки шаблонов и методов переноса шаблона на металл;  - стандарты ЕСКД.  **Специалист должен уметь:**  - точно передавать информацию и размеры с чертежа и переносить их на металл и в графические программы;  - разрабатывать шаблоны/модели вручную;  - использовать компьютерные графические программы, для разработки чертежей фрагментов изделий ;  - переносить шаблоны на листовой металл.  - составлять эскизы и схемы изделий и их частей  - заполнять дефектную ведомость | 10 |
| 3 | РЕЗКА И ФОРМОВКА ИЗДЕЛИЙ И ЧАСТЕЙ  **Специалист должен знать и понимать:**  - расчеты припуска на изгиб и допуски на отступ;  - выбор, уход и обслуживание ручных инструментов, используемых для резки и формовки материалов;  - выбор, уход и настройка машин ручного управления служащих для формовки;  - принципы выбора и программирования при использовании станков с ЧПУ для обработки листового материала;  - первичные операции сгибания (фальцовки), прокатки, фальцевания (фланкировки) и формовки;  - эксплуатация и настройка станков механического пиления;  - выбор, уход и обслуживание используемых режущих инструментов для вырезания узоров/шаблонов;  - выбор методов ручной резки, доступных для резки шаблона;  - работа и настройка машин, используемых для резки и формовки листового металла;  - регулировка и эксплуатация оборудования механического пиления.  **Специалист должен уметь:**  - расчеты припуска на изгиб и допуски на отступ;  - выбор, уход и обслуживание ручных инструментов, используемых для резки и формовки материалов;  - выбор, уход и настройка машин ручного управления служащих для формовки;  - принципы выбора и программирования при использовании станков с ЧПУ для обработки листового материала;  - первичные операции сгибания (фальцовки), прокатки, фланцевания и формовки;  - эксплуатация и настройка станков механического пиления;  - выбор, уход и обслуживание используемых режущих инструментов для вырезания узоров/шаблонов;  - выбор методов ручной резки, доступных для резки шаблона;  - работа и настройка машин, используемых для резки и формовки листового металла;  - регулировка и эксплуатация оборудования механического пиления. | 30 |
| 4 | ПРОЦЕССЫ СБОРКИ И РЕГУЛИРОВКИ И ОКОНЧАНИЕ РАБОТ  **Специалист должен знать и понимать:**  - стандарты сварки;  - расчеты припуска на изгиб и допуски на отступ для обеспечения собираемости деталей;  - выбор, уход и обслуживание ручных инструментов, используемых для сборки;  - выбор, уход и настройка машин ручного управления служащих для сборки;  - способы сборки простых электрических схем;  - процесс сборки болтовых соединений, с применением моментных ключей;  - процесс клепки;  - методы сборки с использованием сварочного оборудования (полуавтомат, аргонно-дуговая сварка);  - сборка механизмов передачи движения (ременная, цепная, зубчатая передачи);  - состав туго и легкоплавких припоев, флюсов, протрав и способы их применения;  - методы регулировки механизмов передачи движения;  - методы использования клеевых соединений.  - характеристики каждого типа финишного процесса;  - набор инструментов и оборудования, необходимых для завершения работы;  - готовить необходимый инструмент/материал для завершения работы. Сюда входят:  - различные порошки;  - анодирование (подвергать поверхность анодной обработке);  - покраска;  - полировка;  - листовая обшивка.  **Специалист должен уметь:**  - использовать чертежи и расчеты припуска на изгиб и допуски на отступ для обеспечения собираемости деталей;  - сбирать простые электрические схемы;  - сверлить, зенкеровать, и зенковать;  - нарезать наружную и внутреннюю резьбу;  - сбирать болтовые соединения, с применением моментных ключей;  - клепать;  - производить сборку с использованием сварочного оборудования;  - производить сборку механизмов передачи движения (ременная, цепная, зубчатая передачи);  - выполнять пайку различными припоями;  - использовать клеевые соединения при сборке;  - проверять шаблоны на предмет точности и исправлять ошибки перед использованием.  - вырубка и вырезка плоских прокладок по разметке вручную  - использовать стандартные контрольно-измерительные инструменты для контроля параметров резьбовых поверхностей деталей  - сборка шпоночных соединений в простых машиностроительных изделиях, их узлах и механизмах  - сборка шлицевых соединений в простых машиностроительных изделиях, их узлах и механизмах  - сборка клеевых соединений в простых машиностроительных изделиях, их узлах и механизмах  - сборка подшипниковых узлов простых механизмов на подшипниках качения и скольжения  - сборка деталей на струбцинах и в специальных приспособлениях под прихватку и сварку.  - использовать инструменты и оборудование для отделки изделий из металла, включая текстурирующее оборудование;  - обеспечить качественную отделку собранных изделий из металла;  - предоставить законченный предмет/изделие в готовом состоянии;  - удалять заусенцы, шлифовать.  - перемещать груз пользоваться рохлями и др оборудованием Наименование раздела знания, умения, трудовые функции)) | 50 |

***Проверить/соотнести с ФГОС, ПС, Отраслевыми стандартами***

## 1.3. ТРЕБОВАНИЯ К СХЕМЕ ОЦЕНКИ

Сумма баллов, присуждаемых по каждому аспекту, должна попадать в диапазон баллов, определенных для каждого раздела компетенции, обозначенных в требованиях и указанных в таблице №2.

*Таблица №2*

**Матрица пересчета требований компетенции в критерии оценки**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Критерий/Модуль** | | | | | | | | **Итого баллов за раздел ТРЕБОВАНИЙ КОМПЕТЕНЦИИ** |
| **Разделы ТРЕБОВАНИЙ КОМПЕТЕНЦИИ** |  | **A** | **Б** | **В** | **Г** | **Д** |  |  |
| **1** | 1 | 2 | 1 | 3 | 3 |  | 10 |
| **2** | 9 |  |  |  | 1 |  | 10 |
| **3** |  | 10 |  | 15 | 5 |  | 30 |
| **4** |  | 18 | 4 | 22 | 6 |  | 50 |
| **Итого баллов за критерий/модуль** | | 10 | 30 | 5 | 40 | 15 |  | **100** |

1.4. СПЕЦИФИКАЦИЯ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИИ

Оценка Конкурсного задания будет основываться на критериях, указанных в таблице №3:

*Таблица №3*

**Оценка конкурсного задания**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Критерий** | | **Методика проверки навыков в критерии** |
| **А** | Разработка чертежей в графической программе к Модулю Б и Г | Проверка соответствия размеров выполненых разверток изделия в пределах допустимых отклонений по чертежу |
| **Б** | Изготовление и сборка Сборочной единицы №1 | Проверка собранного изделия или элементов соответствия Чертежу или ТЗ в пределах допустимых отклонений |
| **В** | Испытание и снятие замеров с сборочного изделия №1 | Проверка качества проведенных замеров и составления дефектной ведомости |
| **Г** | Изготовление и сборка Сборочной единицы №2 | Проверка собранного изделия или элементов соответствия Чертежу или ТЗ в пределах допустимых отклонений |
| **Д** | Изготовление ответной части шаблона | Создание Эскиза и ТЗ и изготовление ответной части шаблона . |

**1.5. КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ**

Общая продолжительность Конкурсного задания[[1]](#footnote-1): 15 ч.

Количество конкурсных дней: 3 дня

Вне зависимости от количества модулей, КЗ должно включать оценку по каждому из разделов требований компетенции.

Оценка знаний участника должна проводиться через практическое выполнение Конкурсного задания. В дополнение могут учитываться требования работодателей для проверки теоретических знаний / оценки квалификации.

**1.5.1. Разработка/выбор конкурсного задания (ссылка на ЯндексДиск с матрицей, заполненной в Excel)**

Конкурсное задание состоит из 5 модулей и не имеет вариативной части , Общее количество баллов конкурсного задания составляет 100.

1.5.2. Структура модулей конкурсного задания

В начале конкурса 15 минут будут отведены для планирования работы. Это время не является частью отведённого для изготовления задания. Конкурсное задание состоит из 5 модулей.

После того, как конкурсант завершил модуль он должен сказать СТОП эксперты должны зафиксировать время и отнести изделие в комнату готовой продукции. Сделать это должен независимый эксперт или главный эксперт, после чего вход в комнату других экспертов без разрешения или сопровождения главного эксперта запрещён. Модуль может быть закодирован или пронумерован если это необходимо Если при проведении оценки задания выяснится, что участник не выполнил в полном объеме модуль или сделал это не в соответствии с чертежом (исключение выполнение операций для придания привлекательного внешнего вида при этом не нарушая общие габариты и размеры), то бонусный бал участнику за время не даётся.

Модуль, который был оценен, не может быть оценен повторно.

Если оборудование на площадке недоступно или занято и конкурсанту нечего выполнять по данному модулю, то он имеет право начать делать другой модуль но при этом уведомить экспертов.

**Модуль А. (Разработка чертежей в графической программе к Модулю Б и Г )**

*Время на выполнение задания 60 минут*

**Задания:** *Участники проверяют исправность работы компьютера и необходимой графической программы. готовят чертежи* ***для модуля Б и Г***  *и создают папку для чертежей на рабочем столе которую называют её своей Фамилией далее после готовности поднимают руку, тем самым говоря о готовности начать работу. После поднятия руки последним участником главный эксперт дает команду СТАРТ, а эксперт ответственный за время фиксирует его в протоколе и на доске. Участники чертят развертки деталей укладывают их на лист 1250 на бесконечность . Детали не должны касаться друг друга и быть не ближе 7 мм к краям листа . количество деталей должно соответствовать Спецификации . После выполнения модуля участник говорит СТОП. И называет необходимое количество материала для работы*

**Модуль Б. (Изготовление и сборка Сборочной единицы №1 ( рама корыто и ножки камина )**

*Время на выполнение модуля 4 часа 30 минут*

**Задания:** *Участник выполняет разметку на листе металла всех деталей необходимых для сборочного узла №1 далее он выполняет гибку и вальцовку и проводит полную сборку узла в соответствии с чертежами (*  ***Раму , корыто , и ножки камина . Проводит полную сборку в соответствии с чертежом)*** *После выполнения модуля участник говорит СТОП.*

**Модуль В. инвариантов (Испытание и снятие замеров с сборочного изделия №1)**

*Время на выполнение модуля 20 мин* .

**Задания:**  *Участник в течении 20 минут проводит осмотр и ходовые испытания снимает замеры согласно ТЗ , оформляет Лист выполненных работ с указанием дефектов изделия . В случае обнаружения дефектов участник может их исправить но только после заполнения ДВ и если ему хватает времени выделенного на модуль. После выполнения модуля участник говорит СТОП.*

**Модуль Г (Изготовление и сборка Сборочной единицы №2 (Стенки камина флюгарка и общая сборка )**

*Время на выполнение модуля – 7 часов*

**Задания**: *Участник выполняет разметку на листе металла всех деталей необходимых для сборочного узла №2 средней сложности далее он выполняет гибку и вальцовку и проводит полную сборку узла в соответствии с чертежами* ***( Изготовление боковых ,задней и передних стенок топки, козырька и флюгарки , а также общая сборка изделия согласно чертежа!!! )*** *После выполнения модуля участник говорит СТОП.*

*.*

**Модуль Д. (Изготовление ответной части шаблона . )**

*Время на выполнение модуля 1 час*

**Задания**: *Участник выполняет Замеры рисует эскиз прописывает размеры габаритные и размеры диаметров и расположения штырьков на отдельном листе ( Все это оцениваеться) Далее по составленному эскизу и составленной технологической карте ТК выполняет изготовление ответной части шаблона .После выполнения модуля участник говорит СТОП*

## 2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ ПРАВИЛА КОМПЕТЕНЦИИ*[[2]](#footnote-2)*

Все участники и эксперты должны иметь при себе документ удостоверяющий их личность, и в начале каждого дня без разрешения Главного эксперта проходить на площадку запрещается!! До начала чемпионата запрещается фотографировать рабочие места оборудование и планировку площадки. В Юниорской категории Конкурсное задание может оцениваться менее чем 100 баллов время работы. В юниорской группе участник работает не более чем 4 часа в день во взрослой категории не более 8 часов в день. Все спорные ситуации решаются голосованием экспертной группы. Кворум 80 % экспертов и решение в пользу 50% +1 голос . Общение эксперта и участника на площадке запрещено за исключением дня до чемпионата (Подготовительного) . Общение разрешено за территорией площадки в обеденный перерыв . а также 15 мин перед началом работ и 15 мин после окончания работ но вне кабины участника .

2.1. Личный инструмент конкурсанта

Список материалов, оборудования и инструментов, которые конкурсант может или должен привезти с собой на соревнование. Ниже перечисленные инструменты и оборудование РЕКОМЕНДОВАНЫ !! и при их отсутствии конкурсант может выполнять работы на конкурсе .

|  |
| --- |
| Флаг организации 150х100 |
| Углошлифовальная машина (под круг 125 мм) Мощность 800Вт |
| Щиток для работы с УШМ |
| Металлическая щетка ручная (узкая) |
| Круг отрезной 125х2х22 |
| Круг шлифовальный 125х6х22 |
| Лепестковый шлифовальный диск 125х22 |
| Молоток-шлакаотделитель |
| Зубило слесарное 200мм (стальное) |
| Бокорезы (на подобии KRAFTOOL 22001-5-16) |
| Круглогубцы (на подобии VDE 160мм HAUPA 211216) |
| Кусачки для проволоки (на подобии ЗУБР ЭКСПЕРТ 2201-7-18) |
| Очки защитные прозрачные (на подобии ХАММЕР РОСОМЗ) |
| Беруши |
| Линейка металлическая до 500мм |
| Угловая линейка |
| Цифровой угломер (на подобии Bosch DWM 40 L SET) |
| Чертилка |
| Карандаш графитовый HВ |
| Штангенциркуль 250мм с глубиномером |
| Набор маркеров по металлу 4 цвета |
| Клещи зажимные (4104250) |
| Набор инструмента для нарезания резьбы |
| Магнитная телескопическая ручка |
| Блокнот А5 |
| Шуруповерт |
| Набор сверел по металлу (для шуруповерта) |
| Магнитные угольники 100х100 |
| Маска сварочная - хамелеон (запасной светофильтр) |
| Респиратор |
| Костюм сварщика (подшлемник, куртка, штаны) |
| Обувь сварочная |
| Краги сварщика для ММА и MIG/MAG |
| Перчатки сварщика для TIG (рекоменд. Кевлар) |
| Костюм для слесарных работ |
| Радиусный шаблон( транспортир) |
| Киянка резиновая |
| Часы/будильник |

### 2.2.Материалы, оборудование и инструменты, запрещенные на площадке

**Запрещено!!** любое оборудование или инструменты, дающие превосходство одному участнику над другим и не согласованные с ГЭ соревнования минимум как за 5 дней до начала конкурса.

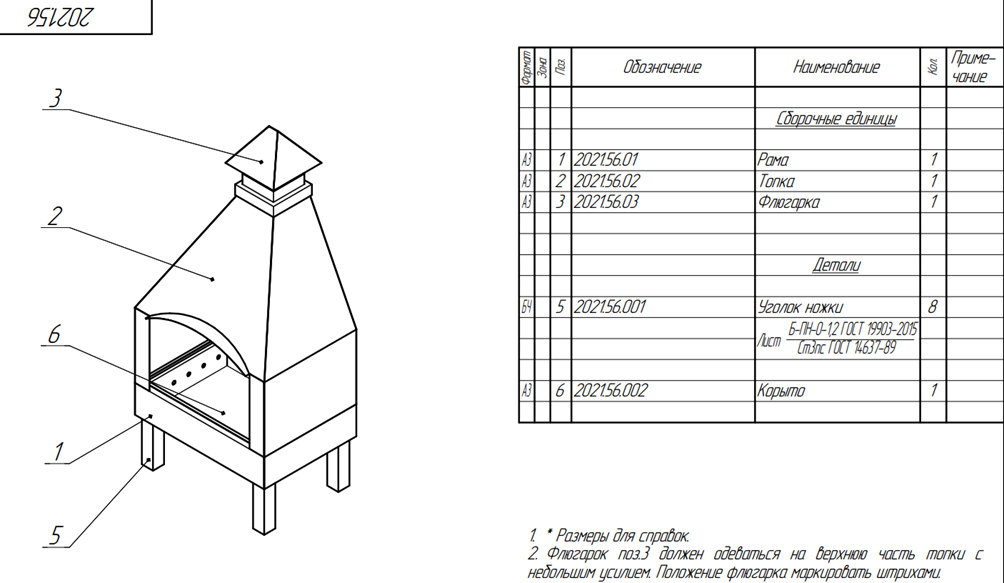
3. Приложения

Приложение №3 Критерии оценки

Приложение №4 Инструкция по охране труда и технике безопасности по компетенции « Слесарная работа с металлом ».

Приложение № 5 Чертежи для выполнения Конкурсного задания

*ОБЩИЙ ВИД Сборочных единиц 1 и 2*

**

1. *Указывается суммарное время на выполнение всех модулей КЗ одним конкурсантом.* [↑](#footnote-ref-1)
2. *Указываются особенности компетенции, которые относятся ко всем возрастным категориям и чемпионатным линейкам без исключения.* [↑](#footnote-ref-2)