|  |  |
| --- | --- |
| **Изображение выглядит как текст, Шрифт, логотип, Графика  Автоматически созданное описание** | Изображение выглядит как Шрифт, текст, снимок экрана, Графика  Автоматически созданное описание |

КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ

«Диагностика и ремонт электронных узлов промышленного оборудования» (юниоры)

регионального этапа Чемпионата высоких технологий

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

регион проведения

2025 г.

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 3](#_Toc142037183)

[1.1. Общие сведения о требованиях компетенции 3](#_Toc142037184)

[1.2. Перечень профессиональных задач специалиста по компетенции «Диагностика и ремонт электронных узлов промышленного оборудования» (юниоры) 4](#_Toc142037185)

[1.3. Требования к схеме оценки 7](#_Toc142037186)

[1.4. Спецификация оценки компетенции 7](#_Toc142037187)

[1.5. Конкурсное задание 8](#_Toc142037188)

[1.5.1. Разработка/выбор конкурсного задания 8](#_Toc142037189)

[1.5.2. Структура модулей конкурсного задания (инвариант/вариатив) 9](#_Toc142037190)

[2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ ПРАВИЛА КОМПЕТЕНЦИИ 11](#_Toc142037191)

[2.1. Личный инструмент конкурсанта 11](#_Toc142037192)

[2.2.Материалы, оборудование и инструменты, запрещенные на площадке 12](#_Toc142037193)

[3. ПРИЛОЖЕНИЯ 12](#_Toc142037194)

**ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ СОКРАЩЕНИЯ**

1. ФГОС – Федеральный государственный образовательный стандарт
2. ПС – Профессиональный стандарт
3. КЗ – Конкурсное задание
4. ИЛ – Инфраструктурный лист
5. СИЗ – Средства индивидуальной защиты
6. САПР – Система автоматизированного проектирования
7. IDE – Интегрированная среда разработки
8. ГОСТ – Государственный стандарт
9. СПО – Среднее профессиональное образование
10. ООО – Основное общее образование
11. СОО – Среднее общее образование

1. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

1.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ТРЕБОВАНИЯХ КОМПЕТЕНЦИИ

Требования компетенции (ТК) «Диагностика и ремонт электронных узлов промышленного оборудования» (юниоры) определяют знания, умения, навыки, 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 предпрофессиональной подготовки конкурентоспособных, мотивированных специалистов / рабочих и участия их в конкурсах профессионального мастерства.

В соревнованиях по компетенции проверка знаний, умений, навыков 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 ПО КОМПЕТЕНЦИИ «ДИАГНОСТИКА И РЕМОНТ ЭЛЕКТРОННЫХ УЗЛОВ ПРОМЫШЛЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ» (юниоры)

*Таблица №1*

**Перечень профессиональных задач специалиста**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Раздел** | **Важность в %** |
| 1 | **Диагностика узлов электронных компонентов промышленного оборудования** | 31 |
| *Специалист должен знать и понимать:*- технологию демонтажа устройств, блоков и приборов различных видов радиоэлектронной техники;- виды оборудования и техническое оснащение для демонтажа устройств, блоков и приборов различных видов радиоэлектронной техники;- регламенты проведения технического осмотра оборудования перед демонтажом устройств, блоков и приборов различных видов радиоэлектронной техники;- основы работы измерительных приборов и оборудования для проведения испытаний узлов и блоков радиоэлектронных изделий;- параметры и характеристики, измеряемые в узлах и блоках радиоэлектронных изделий;- правила ведения технической документации. |
| *Специалист должен уметь:*- использовать технологии, техническое оснащение и оборудование для демонтажа устройств, блоков и приборов различных видов радиоэлектронной техники;- эксплуатировать приборы различных видов радиоэлектронной техники для проведения демонтажных работ;- выбирать измерительные приборы и оборудование для проведения испытаний узлов и блоков радиоэлектронных изделий и измерять их параметры и характеристики;- вести техническую документацию по техническому осмотру, диагностике устройств, блоков и приборов различных видов радиоэлектронной техники. |
| 2 | **Выполнение сборки, монтажа и демонтажа устройств, блоков и приборов различных видов радиоэлектронной техники** | 27 |
| Специалист должен знать и понимать:- терминология и правила чтения конструкторской и технологической документации;- прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой информации: наименования, возможности и порядок работы в них;- прикладные компьютерные программы для просмотра графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них;- требования к организации рабочего места при выполнении работ. |
| *Специалист должен уметь:*- читать конструкторскую и технологическую документацию;- просматривать конструкторскую и технологическую документацию с использованием прикладных компьютерных программ;- выбирать в соответствии с технологической документацией, подготавливать к работе слесарные, контрольно-измерительные инструменты, приспособления, оборудование; |
| 3 | **Организация рабочего процесса и охрана труда** | 31 |
| *Специалист должен знать и понимать:*- документацию и правила по охране труда;- навыки работы в различных информационных системах;- основные принципы безопасной работы с электроустановками;- ситуации, при которых должны использоваться средства индивидуальной защиты;- назначение, правила использования и хранения применяемых инструментов и оборудования с учетом факторов, влияющих на их безопасность;- важность поддержания знаний на высоком уровне;- важность поддержания рабочего места в надлежащем состоянии;- мероприятия по экологически ориентированному рациональному использованию ресурсов в плане применения безопасных материалов и их повторного использования;- значение экономного использования ресурсов;- основные способы сокращения издержек при сохранении качества работы;- значимость планирования всего рабочего процесса, как выстраивать эффективную работу и распределять рабочее время. |
| *Специалист должен уметь:*- выполнять требования по охране труда;- основные этапы работы сервисных служб;- перечень необходимых данных для заполнения ремонтных заявок;- выполнять требования техники безопасности при работе с электроустановками;- вносить изменения в действующие инструкции или создавать новые; - идентифицировать и правильно использовать средства индивидуальной защиты;- правильно выбирать, применять, очищать и хранить инструменты и оборудование;- правильно выбирать, применять и хранить материалы, с учётом условий безопасности;- грамотно и аккуратно обращаться с дорогостоящим электрооборудованием;- организовывать рабочее место для максимально эффективной работы;- использовать средства индивидуальной защиты при проведении технического осмотра и демонтажа устройств, блоков и приборов различных видов радиоэлектронной техники;- планировать порядок выполнения работ;- планировать и распределять ресурсы;- планировать виды основного и вспомогательного оборудования, инструментов, средств защиты; - эффективно использовать рабочее время отслеживать результаты работы |
| 4 | **Коммуникации и навыки делового общения** | 11 |
| *Специалист должен знать и понимать:*- значимость установления и поддержания доверия во взаимоотношениях с заказчиком;- значение культуры речи;- основы ведения деловой переписки в информационно-коммуникационной сети. |
| *Специалист должен уметь:*- выполнять требования заказчика и обеспечивать реализацию его ожиданий;- учитывать пожелания заказчика, предлагая рекомендации по совершенствованию проекта для уменьшения стоимости;- опрашивать заказчика предметно и детально для уточнения и понимания его требований;- донести информацию в понятной и доступной форме;- формулировать отчёты для заказчика в рамках деловой переписки;- вести деловую переписку с заказчиком. |

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** | - | 10 | 14 | 7 | - | 31 |
| **2** | - | 9 | 12 | 6 | - | 27 |
| **3** | 6 | 7  | 4 | 6 | 8 | 31 |
| **4** | 5 | - | - | - | 6 | 11 |
| **Итого баллов за критерий/модуль** | 11 | 26 | 30 | 19 | 14 | **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** | **Обработка запроса клиента на оказание услуг по ремонту оборудования** | Экспертная оценка соблюдения порядка регламента приёма оборудования в сервис, охраны труда и организации рабочего пространства. Проверка качества оформления сопроводительной документации, подготовленной конкурсантом в информационной системе.  |
| **Б** | **Подготовка рабочего места к приёму неисправного оборудования** | Экспертная оценка соблюдения правил по охране труда и организации рабочего места. Проверка качества подготовки стенда и другого оборудования к ремонту неисправного оборудования |
| **В** | **Диагностика и ремонт периферийного промышленного оборудования** | Экспертная оценка соблюдения правил по охране труда и организации рабочего места. Экспертная оценка качества диагностики и ремонта периферийного промышленного оборудования. |
| **Г** | **Комплектация периферийного промышленного оборудования под технологическое задание** | Экспертная оценка соблюдения правил по охране труда и организации рабочего места. Оценка качества ручной сборки периферийного промышленного оборудования под технологическое задание. |
| **Д** | **Обработка ремонтной заявки** | Экспертная оценка соблюдения порядка регламента выдачи оборудования из сервиса, охраны труда и организации рабочего пространства. Проверка качества оформления сопроводительной документации, подготовленной конкурсантом в информационной системе. |

1.5. КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ

Общая продолжительность Конкурсного задания[[1]](#footnote-1): 11 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.

1.5.1. Разработка/выбор конкурсного задания

Конкурсное задание состоит из 5 модулей, включает обязательную к выполнению часть (инвариант) – 4 модуля (А, Б, В, Г) и вариативную часть – 1 модуль (Д). Общее количество баллов конкурсного задания составляет 100.

1.5.2. Структура модулей конкурсного задания

**Модуль А. Обработка запроса клиента на оказание услуг по ремонту оборудования (инвариант)**

*Время на выполнение модуля* 2 часа

**Задание:**

Конкурсанту будут предоставлены записи разговоров технического консультанта сервисного центра с клиентом, а также доступ в информационную базу сервисного центра с инструкцией по работе с ней. Необходимо выявить из разговора ключевую информацию о неисправности оборудования и клиенте и занести его в информационную базу. Посредством имитации электронной почты Конкурсант договаривается с клиентом о доставке оборудования и оформляет его в информационной базе.

После подтверждения доставки Конкурсант оформляет оборудование на склад с указанием всех частей оборудования, серийные и инвентарные номера и присваивает ремонтный номер заявки в информационной базе с прикреплением ссылки на технические характеристики устройства в информационной базе. Проводит фотографирование внешнего вида устройства с нескольких ракурсов, в том числе информационных табличек с серийными номерами и загружает их в информационную базу.

Конкурсанту будет предоставлен комплект оборудования, отдельные части которого он маркирует полученным номером. Полученное и промаркированное оборудование Конкурсант транспортирует в зону проведения ремонтных работ.

**Модуль Б. Подготовка рабочего места к приёму неисправного оборудования (инвариант)**

*Время на выполнение модуля 3 часа*

**Задание:**

 По итогу заполнения ремонтной заявки Конкурсант получает задание на ремонт. Исходя из задания и регламента обслуживания, конкурсант соревнования подбирает необходимый для ремонта инструмент из контейнера около рабочего места.

 Проводит проверку испытательного стенда. При наличии неисправностей, исправляет их, опираясь на техническую документацию к нему и информационное приложение.

**Модуль В. Диагностика и ремонт периферийного промышленного оборудования (инвариант)**

*Время на выполнение модуля 3 часа*

**Задание:**

 Конкурсант в соответствии с регламентом обслуживания проводит внешнюю проверку неисправного комплекта оборудования. Проводит проверку всех составляющих кабельных на испытательном стенде с занесением данных в информационную систему. Выявленные неисправности устраняет по Классу А регламента с использованием комплекта запасных частей.

 Конкурсант после исправления неисправностей в кабельной системе, проводит полный разбор периферийного промышленного оборудования в соответствии с регламентом и заменяет расходные материалы по Классу А.

 Заменённые расходники и запасные части конкурсант сортирует по возможности их дальнейшего использования, материалам и технологией использования в соответствии с выданным заданием.

**Модуль Г. Комплектация периферийного промышленного оборудования под технологическое задание (инвариант)**

*Время на выполнение модуля 1 час.*

**Задание:**

Конкурсанту выдаётся задание по сборке периферийного сварочного оборудования под технологическую задачу предприятия.

 В информационной системе конкурсант Чемпионата формирует заявку на заказ необходимых комплектующих. После подтверждения отправляется на склад для получения запасных частей. Производит сбор периферийного промышленного оборудования и тестирование на испытательном стенде.

**Модуль Д. Обработка ремонтной заявки** **(вариатив)**

*Время на выполнение модуля 1 час.*

**Задание:**

 Конкурсант в информационной базе оформляет итоговый отчёт клиенту по проведённым работам в соответствии с формой, предоставленной Разработчиком.

 Расширенные данные по ремонту оформляются в отдельный отчёт, по регламенту, предоставленным Разработчиком, и загружаются в базу знаний информационной системы.

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

 Организаторы региональных этапов имеют право использовать не работающее промышленное электрооборудование для проведение вариативной части конкурсного задания при согласовании с Менеджером компетенции.

2.1. Личный инструмент конкурсанта

Конкурсантам необходимо с собой взять средства индивидуальной защиты, подходящие по размерам.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | Смартфон | 1 |
| 2 | Перчатки тканевые | 3 пары |

2.2.Материалы, оборудование и инструменты, запрещенные на площадке

 На площадке конкурсантам запрещено использование материалов, оборудование, принесённых с собой, кроме предусмотренного в инфраструктурном листе компетенции.

3. Приложения

Приложение 1. Инструкция по заполнению матрицы конкурсного задания

Приложение 2. Матрица конкурсного задания

Приложение 3. Инструкция по охране труда

Приложение 4. Шаблон технического задания

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)