КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ

«ОБСЛУЖИВАНИЕ УСТРОЙСТВ ТЯГОВОГО ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ»

2023 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](#_Toc124422965)

[1.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ТРЕБОВАНИЯХ КОМПЕТЕНЦИИ 3](#_Toc124422966)

[1.2. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАДАЧ СПЕЦИАЛИСТА ПО КОМПЕТЕНЦИИ «\_Обслуживание устройств тягового электроснабжения » 3](#_Toc124422967)

[1.3. ТРЕБОВАНИЯ К СХЕМЕ ОЦЕНКИ 11](#_Toc124422968)

[1.4. СПЕЦИФИКАЦИЯ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИИ 11](#_Toc124422969)

[1.5.2. Структура модулей конкурсного задания (инвариант/вариатив) 14](#_Toc124422970)

[2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ ПРАВИЛА КОМПЕТЕНЦИИ 16](#_Toc124422971)

[2.1. Личный инструмент конкурсанта 17](#_Toc124422972)

[3. Приложения 18](#_Toc124422973)

**ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ СОКРАЩЕНИЯ**

1. ЕКАСУФР – единая корпоративная автоматизированная система управления финансами и ресурсами

2. ЕКАСУТР – единая корпоративная автоматизированная система управления трудовыми ресурсами

3. АСУ-ВОП – автоматизированной системы выдачи и отмены предупреждений

4. АС АПВО – автоматизированная система анализа, планирования и выполнения «окон»

5. АСУ СПС – автоматическая система управления процессами эксплуатации и обслуживания специального подвижного состава

6. АСПИЖТ – автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте

1. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

1.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ТРЕБОВАНИЯХ КОМПЕТЕНЦИИ

Требования компетенции (ТК) «Обслуживание устройств тягового электроснабжения» 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 «Обслуживание устройств тягового электроснабжения»

*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 рабочего процесса, безопасность, документооборот** | 24 |
| - Специалист должен знать и понимать:  • Порядок, меры безопасности проведения осмотров устройств тягового электроснабжения;  • Правила содержания контактной сети, питающих линий, отсасывающих линий, шунтирующих линий и линий электропередачи;  • Правила обеспечения безопасности движения поездов при производстве работ по ремонту устройств контактной сети и воздушных линий электропередачи;  • Правила безопасности при эксплуатации контактной сети и устройств электроснабжения автоблокировки;  • Инструкцию по безопасности для электромонтеров контактной сети  • Порядок расследования случаев отказа технических средств и несчастных случаев, связанных с производством на железнодорожном транспорте;  • Правила пожарной безопасности в объеме, необходимом для выполнения работ;  • Правила ограждения изолирующих съемных вышек при производстве работ на контактной сети;  • Технические нормы по эксплуатационному обслуживанию устройств тягового электроснабжения;  • Организационные мероприятия при оформлении работ в устройствах контактной сети и на оборудовании электроустановок;  • Локальные нормативные акты и иные организационно – распорядительные документы ОАО «Российские железные дороги»;  • Нормативно-техническую документацию, касающуюся оборудования обсуживаемых электроустановок;  • Правила проведения технических мероприятий по подготовке рабочего места;  • Правила устройства электроустановок (7 и 6 издание);  • Основы трудового законодательства Российской Федерации;  • Правила внутреннего трудового распорядка ОАО «Российские железные дороги»;  • Режим работы обслуживаемых электроустановок;  • Характеристики производственных помещений с точки зрения опасности поражения электрическим током;  • Правила оказания первой помощи;  • Технологические карты обслуживаемого электрооборудования;  • Правила ведения оперативно-технической документации установленных на ОАО  «Российские железные дороги»;  • Правила электробезопасности при работах в электроустановках;  • Общие требования и порядок допуска к работам в электроустановках;  • Правила применения и правила проверки защитных средств перед их использованием;  • Правила безопасности при эксплуатации электроустановок тяговых подстанций и районов электроснабжения железных дорог ОАО "РЖД"(в последней редакции);  • Кодекс деловой этики ОАО «Российские железные дороги»;  • Основные признаки нарушения жизненно важных функций организма человека;  • Порядок и меры безопасности при освобождении пострадавшего от действия электрического тока. |  |
| - Специалист должен уметь:  • Работать с технической документацией при обслуживании и ремонте устройств тягового электроснабжения;  • Технически грамотно и лаконично вести записи осмотра в блокноте электромонтёра;  • Определять соответствие технического состояния устройств электроснабжения требованиям Правил технической эксплуатации железных дорог;  • Действовать в соответствии с Правилами по охране труда и технике безопасности;  • Осуществлять контроль за обеспечением исправного состояния, безаварийной и надежной работы обслуживаемых устройств и оборудования;  • Контролировать сохранность ограждений;  • Организовывать технические мероприятия;  • Использовать защитные средства;  • Соблюдать правила личной безопасности при работе;  • Вести контроль за членами команды в области соблюдения правил и норм охраны труда.  • Визуально определять исправность средств индивидуальной защиты и монтажных приспособлений;  • Выполнять подготовку рабочего места путем обесточивания и ограждения сигналами;  • Хранить средства индивидуальной защиты в установленном порядке;  • Применять защитные средства при оказании доврачебной помощи пострадавшим;  • Освободить пострадавшего от действия опасных и вредных факторов;  • Оценить состояние пострадавшего;  • Определить последовательность применяемых приемов первой доврачебной помощи;  • Оказывать доврачебную помощь при поражении электрическим током. |  |
| 2 | **Менеджмент и деловая коммуникация** | 13 |
| - Специалист должен знать и понимать:  Специалист должен знать и понимать:  • Принципы и этику делового общения;  • Важность построения и поддержания продуктивных рабочих взаимоотношений с коллегами и руководителями смены;  • Регламент оперативных переговоров;  • Методы организации эффективной командной работы;  • Техники разрешения конфликтных ситуаций;  • Основы менеджмента в области профессиональной деятельности;  • Правила ведения деловой переписки, в том числе в электронной форме. |  |
| - Специалист должен уметь:   * Применять регламенты переговоров и взаимодействия с основными производственными вертикалями; * Соблюдать нормы профессионального общения; * Выстраивать рабочие взаимоотношения с коллегами и руководителем; * Кратко и четко излагать информацию при выдаче производственного задания на техническое обслуживание и текущий ремонт оборудования тяговых подстанций, контактной сети и воздушных линий электропередачи * Взаимодействовать со смежными службами по вопросам организации работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту оборудования тяговых подстанций, контактной сети и воздушных линий электропередачи; * Предотвращать и регулировать конфликтные ситуации; * Принимать на себя ответственность за результат;   Вести электронную деловую переписку. |  |
| 3 | **Схемы и планы** | 9 |
| Специалист должен знать и понимать:   * Схему питания и секционирования контактной сети и воздушных линий электропередачи; * Однолинейные схемы подстанции; * Правила применения монтажной и принципиальной схем электроустановок; * Обозначения узлов и аппаратов на принципиальной и монтажной схемах; * Обозначения электрических аппаратов подстанции; * Монтажные планы контактной сети;   Схемы вторичной коммутации. |  |
| - Специалист должен уметь:   * Читать схемы питания и секционирования контактной сети и воздушных линий электропередачи; * Читать однолинейные схемы и вторичной коммутации; * Работать с однолинейными схемами распределительных устройств;   Составлять монтажную или принципиальную схему. |  |
| 4 | **Автоматизированные системы управления (АСУ), электронный документооборот (ЭДО) и программные среды** | 9 |
| - Специалист должен знать и понимать:   * Требования, предъявляемые при электронном документообороте (ЭДО) в ОАО   «Российские железные дороги»;   * Единые механизмы хранения и представления информации, разграничения прав доступа к электронным документам, системы ЭДО, принятые в ОАО «Российские железные дороги»; * Принцип работы персонального компьютера, виды и функциональные возможности устройств ввода и вывода информации; * Состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности; * Виды и порядок работы с информационно-вычислительными системами, используемыми на железнодорожном транспорте;   Порядок организации работы по обслуживанию железнодорожной контактной сети при использовании современных информационных технологий;   * Порядок работы автоматизированных системам по организации и учету работ по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети и оборудования тяговых подстанций; * Порядок работы в программах ЕАСД; ЕКАСУИ; ГИС «РЖД»; ЕКАСУФР; ЕКАСУТР; АСУ-ВОП; АС АПВО; АСУ СПС; АСПИЖТ «Консультант Плюс» или аналоги;   Принципы работы в текстовых, табличных и графических редакторах. |  |
| - Специалист должен уметь:   * Использовать при работе компьютерные справочные системы, интернет; * Использовать офисные пакеты прикладных программ и специальные программы, применяемые в ОАО «Российские железные дороги», в объеме должностных обязанностей; * Использовать информационные технологий при организации обслуживания и ремонта электрооборудования; * Пользоваться автоматизированными системами по техническому обслуживанию и текущему ремонту устройств электроснабжения. * Использовать программное обеспечение для решения профессиональных задач; * Применять компьютерную технику;   Выбирать нужное программное обеспечение в зависимости от рабочей ситуации; |  |
| 5 | **Инструменты, оборудования устройств электроснабжения и их обслуживание** | 26 |
|  | - Специалист должен знать и понимать:   * Устройство, принцип действия, технические характеристики и конструктивные особенности приборов и оборудования устройств электроснабжения; * Порядок снятия и наложения защитного заземления; * Приоритетность осмотра отдельных элементов контактной сети в зависимости от погодных условий; * Назначения и устройство оборудования систем энергоснабжения и различных его элементов; * Типы подвесок контактной сети, воздушных линий электропередачи; * Порядок обслуживания и текущего ремонта секционного разъединителя, уметь применять на практике; * Перечень применяемого слесарного инструмента и уметь применять его; * Технологии ремонта оборудования на практике; * Устройство, сборки\разборки отдельных узлов эксплуатируемых электроустановок; * Устройство заземления электрооборудования; * Типы и конструкции металлических, железобетонных опор контактной сети, воздушных линий электропередачи и способы их установки; * Порядок восстановления поврежденной контактной сети на электрифицированных участках железных дорог; * Порядок откопки опор контактной сети для проведения диагностики их состояния; * Устройство, принцип действия, технические характеристики и конструктивные особенности оборудования электроустановок; * Характерные виды нарушений нормальной работы устройств контактной сети и тяговых подстанций и способы их устранения; * Технологию выполнения работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту контактной сети и воздушных линий электропередачи, оборудования тяговых подстанций;   Современные и перспективные виды техники и технологий при обслуживании устройств тягового электроснабжения;  Знать особенности конструкции бинокля;   * Прогрессивные методы и трудовые приемы технического обслуживания и текущего   ремонта оборудования контактной сети и воздушных линий электропередачи, тяговых подстанций. |  |
|  | - Специалист должен уметь:   * Осуществлять контроль за состоянием объектов тягового электроснабжения, оборудования, узлов, деталей, материалов в соответствии с технологическим процессом; * Определять пригодность применяемого инструмента для производства основных и вспомогательных работ на основе задания по обслуживанию устройств тягового электроснабжения; * Подбирать инструмент в соответствии с климатическими особенностями при выполнении работ по обслуживанию устройств тягового электроснабжения * Накладывать и снимать защитное заземление в соответствии с требованиями инструкции; * Визуально определять исправность элементов контактной подвески и оборудования электроустановок; * Визуально определять исправность опорных и поддерживающих конструкций контактной сети; * Выявлять неисправности, которые могут привести к нарушению нормальной работы оборудования тягового электроснабжения; * Устанавливать приоритетность выявленных в ходе обхода неисправностей; * Определять состояние противоветровых устройств; * Выявлять места возможных повреждений, места короткого замыкания контактной сети и оборудования подстанций; * Оценивать состояние струн, электрических соединителей, средних анкеровок; * Определять качество взаимодействия токоприемника с контактной подвеской; * Определять места с неудовлетворительным качеством токосъема; * Производить верховой осмотр; * Ликвидировать легкоустранимые повреждения и неисправности, выявленные в ходе обхода; * Визуально определять исправность средств индивидуальной защиты и монтажных приспособлений; * Оценивать работоспособность оборудования; * Применять изолирующую съемную вышку; * Обеспечивать исправное состояние, безаварийную и надежную работу обслуживаемых устройств и оборудования; * Производить отбраковку изоляторов; * Производить отбраковку сварных соединений; * Производить работы по восстановлению маркировки и диспетчерских наименований; * Выбирать инструменты, защитные и монтажные средства для производства вспомогательных работ на основе задания; * Ремонтировать инструмент, приспособления, инвентарь, защитные и монтажные средства; * Определять наличие или отсутствие нагрузки на обслуживаемой электроустановке; * Использовать ручной изолирующий инструмент; * Производить диагностику магнитных контакторов; * Производить протяжку крепления питающих проводников и оборудования;   Производить монтаж и демонтаж отдельных элементов оборудования устройств тягового электроснабжения;   * Определять техническое состояние автоматических выключателей; * Использовать приемы и условия безаварийной, безопасной и экономичной эксплуатации обслуживаемого оборудования; * Производить осмотр тяговой рельсовой сети для определения ее состояния; * Визуально оценивать состояние элементов контактной сети и воздушных линий электропередачи и оборудования тяговых подстанций; * Выполнять работы по техническому обслуживанию контактной сети, воздушных линий электропередачи и оборудования тяговой подстанции; * Пользоваться методами поиска и устранения отказов, сбоев в работе устройств контактной сети, воздушных линий электропередачи; * Работать с биноклем, * Назначение и устройство диктофона;   Устранять выявленные неисправности. |  |
| 6 | **Контрольно-измерительные устройства** | 19 |
|  | - Специалист должен знать и понимать:   * Назначение контрольно-измерительных устройств; * Устройство, принцип действия, технические характеристики и конструктивные особенности мультиметра; * Назначение и устройство динамометра; * Как настроить контрольно-измерительные приборы; * Технические характеристики, функции и возможности применяемых контрольно- измерительных устройств;   Рекомендации производителя при использовании контрольно-измерительных приборов. |  |
|  | - Специалист должен уметь:   * Работать с электроизмерительными приборами; * Работать с указателем напряжения; * Работать с пирометром; * Работать с тепловизором; * Работать с ультразвуковым измерителем расстояния; * Работать с динамометром; * Работать с прямыми и косвенными измерениями контрольно-измерительных устройств; * Определять класс точности электроизмерительных приборов;   Работать с мультиметром |  |

## 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** | **Е** |  |
| **1** | 2 | 3 | 4 | 4 | 5 | 6 | 24 |
| **2** | 1 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 13 |
| **3** | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 2 | 9 |
| **4** | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 9 |
| **5** | 4 | 3 | 6 | 3 | 5 | 5 | 26 |
| **6** | 1 | 3 | 2 | 2 | 5 | 6 | 19 |
| **Итого баллов за критерий/модуль** | | 10 | 15 | 17 | 13 | 21 | 24 | **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** | Обход с осмотром устройств контактной сети перегона | Оценивается действия по выполнению необходимых подготовительных работ, получению допуска к работе, осуществлению последовательных необходимых операций: осмотр опор, ригеля жесткой поперечины, гибкой поперечины, осмотр фиксаторов, изоляции, анкеровок, контактного провода, продольных проводов, сопряжений анкерных участков (в т.ч. воздушных промежутков), эластичных и вертикальных струн, средней анкеровки, электрических соединителей и шлейфов, секционных изоляторов, разрядников и ограничителей перенапряжения, разъединителей и воздушных стрелок; оформлению окончания работ; по заполнению необходимой сопроводительной документации (как в электронном, так и в бумажном виде), внесение данных о результатах осмотра в автоматизированную систему в соответствии с должностными обязанностями работника по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети. |
| **Б** | Технология обслуживания и ремонта устройств контактной сети | Оценивается определение необходимости выполнения ремонта секционного разъединителя в соответствии с результатами обходов и объездов с осмотром, диагностических испытаний и измерений; соблюдение регламента переговоров, выполнение необходимых подготовительных работ и допуска к работе, выполнение последовательных необходимых операций технологического процесса, оформление окончания работ; заполнение необходимой сопроводительной документации (как в электронном, так и в бумажном виде, внесение данных о результатах ремонта в автоматизированную систему по организации и учету работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств контактной сети. |
| **В** | Ремонт оборудования электроустановок | Оценивается определение необходимости выполнения ремонта оборудования электроустановок в соответствии с графиком планово-предупредительных ремонтов и условия производства работы; соблюдение регламента переговоров, выполнения необходимых для данной работы организационных и технических мероприятий, выполнения текущего ремонта оборудования; заполнение необходимой сопроводительной документации в бумажном виде, внесение данных о результатах ремонта в автоматизированную систему по организации и учету работ по техническому обслуживанию и ремонту тяговых и трансформаторных подстанций, линейных устройств системы тягового электроснабжения. |
| **Г** | Техническое обслуживание оборудования электроустановок до 1000 В | Оцениваются необходимые действия по контролю за соблюдением режимов работы и правил технической эксплуатации оборудования электроустановок, проверка состояния изоляции, исправности заземления, выполнение при необходимости обтирки, чистки, продувки цепей вторичной коммутации; выявления и устранение мелких неисправностей в цепях вторичной коммутации; проверки состояния электрооборудования с использованием средств технической диагностики; осуществление восстановления работоспособности оборудования, соблюдение заданного периода времени, заполнение необходимой документации. |
| **Д** | Работа в нестандартных ситуациях на контактной сети | Оцениваются необходимые действия по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети железнодорожного транспорта по обеспечению бесперебойного токосъема при движении поездов с установленными скоростями, весовыми нормами, размерами движения при расчетных климатических условиях района, в котором расположен электрифицированный участок, оформление работ в нестандартной ситуации, восстановление работоспособности участка контактной сети.  При условном получении электротравмы освободить пострадавшего от действия электрического тока и оказать доврачебную помощь. |
| **Е** | Восстановление электроснабжения потребителя 10кВ | Оцениваются необходимые действия по техническому обслуживанию и ремонту оборудования тяговых подстанций и линейных устройств тягового электроснабжения по обеспечению бесперебойного электроснабжения потребителей, питающихся от подстанций  - осуществить восстановление работоспособности отключившегося оборудования. Задание необходимо выполнить в заданный период времени с заполнением необходимой документации.  При условном получении электротравмы освободить пострадавшего от действия электрического тока и оказать доврачебную помощь. |

**1.5. КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ**

Общая продолжительность Конкурсного задания[[1]](#footnote-2): \_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 \_\_6\_\_модулей, включает обязательную к выполнению часть (инвариант) - \_\_3\_\_модуля, и вариативную часть - \_\_3\_\_модуля. Общее количество баллов конкурсного задания составляет 100.

Обязательная к выполнению часть (инвариант) выполняется всеми регионами без исключения на всех уровнях чемпионатов.

Количество модулей из вариативной части, выбирается регионом самостоятельно в зависимости от материальных возможностей площадки соревнований и потребностей работодателей региона в соответствующих специалистах. В случае если ни один из модулей вариативной части не подходит под запрос работодателя конкретного региона, то вариативный (е) модуль (и) формируется регионом самостоятельно под запрос работодателя. При этом, время на выполнение модуля (ей) и количество баллов в критериях оценки по аспектам не меняются.

*Таблица №4*

**Матрица конкурсного задания**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Обобщенная трудовая функция** | **Трудовая функция** | **Нормативный документ/ЗУН** | **Модуль** | **Константа/вариатив** |
| Подготовка и выполнение вспомогательных работ по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи | Подготовка к выполнению вспомогательных работ по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи | [ПС: 17.022 "Работник по техническому обслуживанию, ремонту и монтажу контактной сети и воздушных линий электропередачи железнодорожного транспорта"; ФГОС СПО 13.02.07 "Электроснабжение (по отраслям)"](file:///C:\Users\admin\Downloads\Attachments_belaya-mkgt@yandex.ru_2023-02-08_17-02-22\+Матрица.xlsx#RANGE!A1) | Модуль А – Обход с осмотром устройств контактной сети перегона | Константа |
| Выполнение вспомогательных работ по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи |
| Подготовка и выполнение вспомогательных работ по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи | Подготовка к выполнению вспомогательных работ по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи | [ПС: 17.022 "Работник по техническому обслуживанию, ремонту и монтажу контактной сети и воздушных линий электропередачи железнодорожного транспорта"; ФГОС СПО 13.02.07 "Электроснабжение (по отраслям)"](file:///C:\Users\admin\Downloads\Attachments_belaya-mkgt@yandex.ru_2023-02-08_17-02-22\+Матрица.xlsx#RANGE!A1) | Модуль Б - Технология обслуживания и ремонта устройств контактной сети | Вариатив |
| Выполнение вспомогательных работ по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи |
| Выполнение вспомогательных работ при техническом обслуживании и ремонте оборудования электроустановок | Содержание инструмента, монтажных приспособлений, средств защиты в исправном состоянии | [ПС: 17.024 "Работник по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожных тяговых и трансформаторных подстанций, линейных устройств системы тягового электроснабжения"; ФГОС СПО 13.02.07 "Электроснабжение (по отраслям)"](file:///C:\Users\admin\Downloads\Attachments_belaya-mkgt@yandex.ru_2023-02-08_17-02-22\+Матрица.xlsx#RANGE!A1) | Модуль В – Ремонт оборудования электроустановок | Вариатив |
| Содержание помещений и территории тяговой подстанции в надлежащем состоянии |
| Проведение вспомогательных работ при техническом обслуживании оборудования электроустановок |
| Разборка (сборка) отдельного оборудования электроустановок |
| Выполнение вспомогательных работ при техническом обслуживании и ремонте оборудования электроустановок | Содержание инструмента, монтажных приспособлений, средств защиты в исправном состоянии | [ПС: 17.024 "Работник по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожных тяговых и трансформаторных подстанций, линейных устройств системы тягового электроснабжения"; ФГОС СПО 13.02.07 "Электроснабжение (по отраслям)"](file:///C:\Users\admin\Downloads\Attachments_belaya-mkgt@yandex.ru_2023-02-08_17-02-22\+Матрица.xlsx#RANGE!A1) | Модуль Г – Техническое обслуживание оборудования электроустановок до 1000 В | Константа |
| Содержание помещений и территории тяговой подстанции в надлежащем состоянии |
| Проведение вспомогательных работ при техническом обслуживании оборудования электроустановок |
| Подготовка и выполнение вспомогательных работ по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи | Подготовка к выполнению вспомогательных работ по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи | [ПС: 17.022 "Работник по техническому обслуживанию, ремонту и монтажу контактной сети и воздушных линий электропередачи железнодорожного транспорта"; ФГОС СПО 13.02.07 "Электроснабжение (по отраслям)"](file:///C:\Users\admin\Downloads\Attachments_belaya-mkgt@yandex.ru_2023-02-08_17-02-22\+Матрица.xlsx#RANGE!A1) | Модуль Д – Работа в нестандартных ситуациях на контактной сети | Вариатив |
| Выполнение вспомогательных работ по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи |
| Выполнение вспомогательных работ при техническом обслуживании и ремонте оборудования электроустановок | Содержание инструмента, монтажных приспособлений, средств защиты в исправном состоянии | [ПС: 17.024 "Работник по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожных тяговых и трансформаторных подстанций, линейных устройств системы тягового электроснабжения"; ФГОС СПО 13.02.07 "Электроснабжение (по отраслям)"](file:///C:\Users\admin\Downloads\Attachments_belaya-mkgt@yandex.ru_2023-02-08_17-02-22\+Матрица.xlsx#RANGE!A1) | Модуль Е – Восстановление электроснабжения потребителя 10кВ | Константа |
| Содержание помещений и территории тяговой подстанции в надлежащем состоянии |
| Проведение вспомогательных работ при техническом обслуживании оборудования электроустановок |

Инструкция по заполнению матрицы конкурсного задания **(Приложение № 1)**

1.5.2. Структура модулей конкурсного задания (инвариант/вариатив)

**Модуль А. «Обход с осмотром устройств контактной сети перегона»** **(инвариант)**

*Время на выполнение модуля* 2 часа

**Задания:** Решение должностных обязанностей работника по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети. Производятсядействия по выполнению необходимых подготовительных работ, получению допуска к работе, осуществлению последовательных необходимых операций: осмотр опор, ригеля жесткой поперечины, гибкой поперечины, осмотр фиксаторов, изоляции, анкеровок, контактного провода, продольных проводов, сопряжений анкерных участков (в т.ч. воздушных промежутков), эластичных и вертикальных струн, средней анкеровки, электрических соединителей и шлейфов, секционных изоляторов, разрядников и ограничителей перенапряжения, разъединителей и воздушных стрелок; оформлению окончания работ; по заполнению необходимой сопроводительной документации (как в электронном, так и в бумажном виде), внесение данных о результатах осмотра в автоматизированную систему в соответствии с должностными обязанностями работника по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети.

Задание выполняется командой на железнодорожном перегоне и на рабочем месте на производственной базе ЭЧК;

Все действия должны соответствовать действующей нормативной базе. При переговорах необходимо соблюдать установленный регламент.

*Конкурсное задание Приложение .*

**Модуль Б. «Технология обслуживания и ремонта устройств контактной сети» ( вариатив)**

*Время на выполнение модуля* 2,5 часа

**Задания:** Решение должностных обязанностей работника по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети. Производятсядействия по определению необходимости выполнения ремонта секционного разъединителя в соответствии с результатами обходов и объездов с осмотром, диагностических испытаний и измерений; соблюдение регламента переговоров, выполнение необходимых подготовительных работ и допуска к работе, выполнение последовательных необходимых операций технологического процесса, оформление окончания работ; заполнение необходимой сопроводительной документации (как в электронном, так и в бумажном виде, внесение данных о результатах ремонта в автоматизированную систему по организации и учету работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств контактной сети.

Задание выполняется командой на железнодорожном перегоне и на рабочем месте на производственной базе ЭЧК;

Все действия должны соответствовать действующей нормативной базе. При переговорах необходимо соблюдать установленный регламент.

*Конкурсное задание Приложение .*

**Модуль В. «Ремонт оборудования электроустановок»** **(вариатив)**

*Время на выполнение модуля* 2,5часа

**Задания:** Решение должностных обязанностей работника по техническому обслуживанию и ремонту тяговых и трансформаторных подстанций, линейных устройств системы тягового электроснабжения. Производятся действия по определению необходимости выполнения ремонта оборудования электроустановок в соответствии с графиком планово-предупредительных ремонтов и условия производства работы; соблюдение регламента переговоров, выполнения необходимых для данной работы организационных и технических мероприятий, выполнения текущего ремонта оборудования; заполнение необходимой сопроводительной документации в бумажном виде, внесение данных о результатах ремонта в автоматизированную систему.

Задание выполняется командой на рабочем месте в распределительном устройстве тяговой подстанции.

Все действия должны соответствовать действующей нормативной базе. При переговорах необходимо соблюдать установленный регламент.

*Конкурсное задание Приложение*

**Модуль Г. «Техническое обслуживание оборудования электроустановок до 1000 В»** **(инвариант)**

*Время на выполнение модуля* 2 часа

**Задания:** Решение должностных обязанностей работника по техническому обслуживанию и ремонту тяговых и трансформаторных подстанций, линейных устройств системы тягового электроснабжения. Производятся действия по контролю за соблюдением режима работы и правил технической эксплуатации оборудования электроустановок, проверка состояния изоляции, исправности заземления, выполнение при необходимости обтирки, чистки, продувки цепей вторичной коммутации; выявления и устранение мелких неисправностей в цепях вторичной коммутации; проверки состояния электрооборудования с использованием средств технической диагностики; осуществление восстановления работоспособности оборудования, соблюдение заданного периода времени, заполнение необходимой документации.

Задание выполняется командой на рабочем месте в распределительном устройстве тяговой подстанции.

Все действия должны соответствовать действующей нормативной базе. При переговорах необходимо соблюдать установленный регламент.

*Конкурсное задание Приложение*

**Модуль Д. «Работа в нестандартных ситуациях на контактной сети» (вариатив)**

*Время на выполнение модуля* 3часа

**Задания:** Решение должностных обязанностей работника по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети. Производятсядействия по обеспечению бесперебойного токосъема при движении поездов с установленными скоростями, весовыми нормами, размерами движения при расчетных климатических условиях района, в котором расположен электрифицированный участок, оформление работ в нестандартной ситуации, восстановление работоспособности участка контактной сети.

При условном получении электротравмы освободить пострадавшего от действия электрического тока и оказать доврачебную помощь.

Задание выполняется командой на железнодорожном перегоне и на рабочем месте на производственной базе ЭЧК;

Все действия должны соответствовать действующей нормативной базе. При переговорах необходимо соблюдать установленный регламент.

*Конкурсное задание Приложение .*

**Модуль Е. «Восстановление электроснабжения потребителя 10кВ» (инвариант)**

*Время на выполнение модуля* 3 часа

**Задания:** Решение должностных обязанностей работника по техническому обслуживанию и ремонту тяговых и трансформаторных подстанций, линейных устройств системы тягового электроснабжения. Производятся действия по осуществлению восстановления работоспособности отключившегося оборудования. Задание необходимо выполнить в заданный период времени с заполнением необходимой документации.

При условном получении электротравмы освободить пострадавшего от действия электрического тока и оказать доврачебную помощь.

Задание выполняется командой на рабочем месте в распределительном устройстве тяговой подстанции.

Все действия должны соответствовать действующей нормативной базе. При переговорах необходимо соблюдать установленный регламент.

*Конкурсное задание Приложение*

## 2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ ПРАВИЛА КОМПЕТЕНЦИИ*[[2]](#footnote-3)*

Рабочая одежда участников при выполнении конкурсных заданий должна соответствовать профессиональным требованиям специальной одежды работников трансэнерго.

По итогам соревнования Главный эксперт предоставляет отзыв и рекомендации Менеджеру компетенции. Возможно изменение компоновки и распределения модулей конкурсных заданий, при условии сохранения продолжительности времени на выполнение.

Оценка модулей производится во время выполнения работы и после всеми участниками соревнований за день:

* по электронному комплекту документов, собранными участниками в папку на рабочем столе компьютера (если отчёт отсутствует в папке на рабочем столе данная работа считается не выполненной);
* по комплекту учетно-отчетной документации, заполненной участниками.

Оценка регламента переговоров при выполнении модулей производится экспертами группы оценки в процессе выполнения задания (более детальное прослушивание аудиозаписей переговоров выполняется после выполнения модуля в случае возникновения спорной ситуации при оценивании, поэтому наличие записи переговоров является обязательным при выполнении работы).

2.1. Личный инструмент конкурсанта

Список материалов, оборудования и инструментов, которые конкурсант может или должен привезти с собой на соревнование. Указывается в свободной форме.

Определенный - нужно привезти оборудование по списку;

Неопределенный - можно привезти оборудование по списку, кроме запрещенного.

Нулевой - нельзя ничего привозить.

|  |
| --- |
| **Наименование инструмента** |
| Бокорезы 180 мм |
| Клещи переставные 230 мм |
| Острогубцы 180 мм |
| Плоскогубцы 150 мм |
| Ключи комбинированные рожково-накидные 8-19 мм |
| Набор шестигранных ключей 1.5-10 |
| Ключ разводной 200 мм |
| Набор отвёрток для точных работ:  - с прямым шлицем 1.0, 1.4, 1.8, 2.4  - крестовые: #3, #3,5 |
| Отвёртка индикаторная (тестер напряжения) 220В ~ с прямым шлицем |
| Отвёртки крестовые: #2x38 мм - #3x150 мм |
| Отвёртки с прямым шлицем: 6x38-6x100 мм |
| Отвёртки: Ph 1x100 мм, B0.8x4x100 мм, B1.0x5.5x125 |
| Биты в 2 пластиковых формах: V3-V7; VPN.0-VPH.4; VPZ.1-VPZ.2; VT-10-VT-35; V.3-V.8 |
| Магнитный захват |
| Бито держатель магнитный |
| Рукоятка для бит с трещоткой |
| Удлинитель для бит |
| Головки торцевые ¼ 4-14 мм |
| Головки торцевые ½ 8-30 мм |
| Головки торцевые ½ 16, 21 мм |
| Шарнир универсальный ½ |
| Шарнир универсальный ¼ |
| Вороток Т-образный ¼ |
| Вороток Т-образный ½ |
| Удлинитель ¼ 50, 100 мм |
| Удлинитель ½ 120 мм |
| Рукоятка реверсивная (трещотка) ½ с функцией быстрого сброса – 250 мм, рабочий угол 15 градусов |
| Рукоятка реверсивная (трещотка) ½ с функцией быстрого сброса – 155 мм, рабочий угол 15 градусов |
| Рукоятка для торцевых головок |
| Гибкий удлинитель ¼ 145 мм |
| Ножовка по металлу |
| Молоток-гвоздодёр 2,27 кг |
| Клещи для зачистки и обжимки проводов 200 мм |
| Нож сервисный с сегментированным лезвием |
| Молоток на длинной рукоятке |

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

Любые материалы и оборудование, имеющиеся при себе у участников, необходимо предъявить экспертам.

Жюри имеет право запретить использование любых предметов, которые могут дать участнику несправедливое преимущество. До начала соревнований эксперты определяют запрещенные материалы и оборудование.

Участники, эксперты и переводчики не должны приносить в рабочее помещение цифровые запоминающие устройства в какой-либо форме (флэшка / жесткий диск).

Участникам не разрешается использовать персональные ноутбуки, планшетные ПК и мобильные телефоны.

Все записи, выполненные конкурсантом на рабочем месте, должны всегда оставаться на столе конкурсанта.

Не разрешается получение никаких записей из-за пределов рабочего помещения до тех пор, пока не завершится конкурс.

3. Приложения

Приложение №1 Инструкция по заполнению матрицы конкурсного задания

<https://rutmiit-my.sharepoint.com/:w:/g/personal/belya_s_kh_edu_rut-miit_ru/EWrY_h87-zVOqMN0oLXZA6MBeaBYuMSmS7Qe8MQptmBFOA?e=WdIsn4>

Приложение №2 Матрица конкурсного задания <https://rutmiit-my.sharepoint.com/:x:/g/personal/belya_s_kh_edu_rut-miit_ru/ETQB3P7uLPBMno37SZpuX_EBgBG8HWkPaohzeXBkpni8-g?e=ZZhMeT>

Приложение №3 Критерии оценки

Приложение №4 Инструкция по охране труда по компетенции «Обслуживание устройств тягового электроснабжения». <https://rutmiit-my.sharepoint.com/:w:/g/personal/belya_s_kh_edu_rut-miit_ru/EQuHHAyWDJxKkEF1ziNDeggBNUkgsJC9WOKxvI5MBbSYCw?e=gmLENW>

Приложение №4 Бланк переключения, журналы, наряды, схемы.

1. *Указывается суммарное время на выполнение всех модулей КЗ одним конкурсантом.* [↑](#footnote-ref-2)
2. *Указываются особенности компетенции, которые относятся ко всем возрастным категориям и чемпионатным линейкам без исключения.* [↑](#footnote-ref-3)