

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ

«ОБСЛУЖИВАНИЕ УСТРОЙСТВ ТЯГОВОГО ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ»

	№Т51
RU	ПРЕЗЕНТАЦИОННАЯ
РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЧЕМПИОНАТ	КОРПОРАТИВНЫЙ ЧЕМПИОНАТ
ПРОИЗВОДСТВО И ИНЖЕНЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	

Оглавление

1.	ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К КОМПЕТЕНЦИИ ВОРЛДСКИЛЛС	2
1.1.	Наименование компетенции	2
1.2.	Описание компетенции	2
1.3.	Стандарт спецификации навыков Ворлдскиллс	4
1.4.	Специальные правила компетенции	9
1.5.	Ассоциированные документы и применение технического описания компетенции	9
2.	РЕГИОНАЛЬНАЯ ЧЕМПИОНАТНАЯ ЛИНЕЙКА	11
2.1.	Особые правила	11
2.2.	Коды профессий и специальностей	11
2.3.	Особенности проведения чемпионатов	12
2.4.	Особые требования к конкурсантам	12
2.5.	Особые требования к экспертам	12
2.6.	Перечень профессиональных задач специалиста по компетенции	12
2.7.	WSSS	13
2.8.	Требования к конкурсному заданию	13
2.8.1.	Тип конкурсного задания	15
2.9.	Требования к схеме оценки	15
2.9.1.	Матрица пересчета WSSS в Критерии оценки	15
2.9.2.	Методика оценки компетенции	16
2.10.	Специальные материалы, оборудование, инструменты	18
2.10.1	Материалы, оборудование и инструменты в Тулбоксе	18
2.10.2.	Материалы, оборудование и инструменты, запрещенные на площадке	19
3.	КОРПОРАТИВНАЯ ЧЕМПИОНАТНАЯ ЛИНЕЙКА	20
3.1.	Особые правила	20
3.2.	Коды профессий и специальностей	20
3.3.	Особенности проведения чемпионатов	20
3.4.	Особые требования к конкурсантам	21
3.5.	Особые требования к экспертам	21
3.6.	WSSS	21
3.7.	Требования к конкурсному заданию	22
3.8.	Требования к схеме оценки	23
3.8.1.	Матрица пересчета WSSS в Критерии оценки	23
3.8.2.	Методика оценки компетенции	24
3.9.	Специальные материалы, оборудование, инструменты	25
3.9.1	Материалы, оборудование и инструменты в Тулбоксе	25
3.9.2.	Материалы, оборудование и инструменты, запрещенные на площадке	25
1	«ОБСЛУЖИВАНИЕ УСТРОЙСТВ ТЯГОВОГО ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ»	

1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К КОМПЕТЕНЦИИ ВОРЛДСКИЛЛС

1.1. *Наименование компетенции*

Обслуживание устройств тягового электроснабжения / Maintenance of traction power supply devices

1.2. *Описание компетенции*

В систему электроснабжения электрифицированных железных дорог входят устройства, составляющие тяговую часть.

Система тягового электроснабжения состоит из тяговых подстанций и электротяговой сети, устройство которых определяется применяемой системой электрической тяги и должно обеспечивать бесперебойное питание электроподвижного состава. Чтобы в случае прекращения подачи электроэнергии не останавливались электровагоны и электропоезда на перегоне, не нарушался график движения, предусматривается резервирование отдельных элементов системы. Качество подаваемой системой электроснабжения электрической энергии оценивают уровнем напряжения, а на участках переменного тока — синусоидальностью напряжения, тока и частотой. Низкое качество энергии приводит к нарушению нормальной работы ЭПС: снижаются скорость движения и масса поезда, возникают буксование, броски тока, перегрев и пробой изоляции электрических машин и прочее.

Компетенция ориентирована на профессии электромонтеров тяговой подстанции и контактной сети, а также электромехаников тяговой подстанции и контактной сети.

Технологии, применяемые в электроэнергетической отрасли, направлены на повышение производительности труда и обеспечения бесперебойности работы потребителей электроэнергии, поэтому являются актуальными и востребованными.

Особенностью влияния рынка на формирование и развитие специалиста электроэнергетической области, является постоянное повышение своих профессиональных компетенций с учетом внедрения инновационных технологий и усовершенствования энергетических процессов, в том числе и автоматизации.

Работники по техническому обслуживанию устройств тягового электроснабжения осуществляют свою деятельность в двух основных направлениях:

- техническое обслуживание и ремонт устройств контактной сети;
- техническое обслуживание и ремонт тяговых подстанций и линейных устройств тягового электроснабжения.

- основа профессиональной деятельности, базовые навыки у обоих специализаций идентичны, однако каждый вид деятельности имеет свои особенности:

- основная цель профессиональной деятельности работника по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожных тяговых и трансформаторных подстанций, линейных устройств системы тягового электроснабжения

- выполнение технического обслуживания и ремонта для бесперебойного электроснабжения контактной сети, линий автоблокировки и других потребителей, получающих питание от тяговых подстанций железнодорожного транспорта. Инструменты и оборудования по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожных тяговых и трансформаторных подстанций, линейных устройств системы тягового электроснабжения выбирается на основании технологических карт.

- основной целью профессиональной деятельности работника по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети является обеспечение бесперебойного токосъема при движении поездов с установленными скоростями, весовыми нормами, размерами движения при расчетных климатических условиях района, в котором расположен электрифицированный участок, с оптимальным значением износа контактных проводов и контактных вставок токоприемников. Профессиональный работник выполняет техническое обслуживание и ремонт контактной сети постоянного и переменного тока, воздушных линий, подвешенных на опорах контактной сети или на самостоятельных опорах. Инструменты и оборудования по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети выбирается также на основании соответствующих технологических карт.

Современный работник должен иметь высокую квалификацию, должен уметь выполнять вспомогательные работы при техническом обслуживании и ремонте устройств контактной сети и оборудования электроустановок, простые работы, работы средней сложности и сложные работы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования электроустановок и устройств контактной сети, а также уметь проводить испытания оборудования повышенным напряжением.

Каждый работник должен принимать на себя высокий уровень ответственности, работать в соответствии с действующими нормативными документами и стандартами с соблюдением всех правил охраны труда и техники безопасности.

1.3. Стандарт спецификации навыков Ворлдскиллс

№ п/п	Раздел
1	Организация рабочего процесса, безопасность, документооборот
	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 обслуживаемых 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 электромонтера; • 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 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
	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
	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 систем 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
	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 анкеронок;
- Определять качество взаимодействия токоприемника с контактной подвеской;
- Определять места с неудовлетворительным качеством токосъема;

	• Производить верховой осмотр; • Ликвидировать легкоустраняемые 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 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

1.4. Специальные правила компетенции¹

Компетенция предусматривает возможность проведения чемпионатов отдельно по каждой из специализации. При выборе специализации «Техническое обслуживание и ремонт контактной сети железнодорожного транспорта» используются модули А, В и Е; при выборе специализации «Техническое обслуживание тяговых подстанций и линейных устройств тягового электроснабжения» используются модули С, D и Е. При этом количество баллов на каждый модуль является неизменным. Незаявленные модули при оценке обнуляются.

Модуль Е может включать в себя задание из той или другой специализации и является секретным.

1.5. Ассоциированные документы и применение технического описания компетенции

Техническое описание содержит лишь информацию, относящуюся к соответствующей компетенции Ворлдскиллс. Данный документ необходимо использовать совместно со следующими документами:

- Нормативные документы, регламентирующие деятельность Автономной некоммерческой организации «Агентство развития профессионального мастерства (Ворлдскиллс Россия)»;
- Регламенты чемпионатов по стандартам и методике Ворлдскиллс Том А, Том Б;
- Конкурсная документация: Конкурсное задание, Схема оценки, Инфраструктурный лист, План застройки, Инструкция по охране труда и технике безопасности, Методика оценивания (при наличии).

Отдельные разделы технического описания компетенции, посвященные различным направлениям подготовки специалистов, могут быть использованы, как отдельно, так и в сочетании в рамках одного мероприятия в соответствии с регламентом этого мероприятия.

¹ Указываются особенности компетенции, которые относятся ко всем возрастным категориям и чемпионатным линейкам без исключения.
9 «ОБСЛУЖИВАНИЕ УСТРОЙСТВ ТЯГОВОГО ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ»

2. РЕГИОНАЛЬНАЯ ЧЕМПИОНАТНАЯ ЛИНЕЙКА

2.1. *Особые правила*

Возрастной ценз: 18–22 года.

Общая продолжительность Конкурсного задания: 15 ч.

Тип соревнования: командный.

Количество конкурсантов в команде: 2 чел.

Работа в электроустановке в одно лицо запрещена, поэтому задание выполняется командой из 2-х человек на рабочем месте (на основании правил по охране труда при эксплуатации электроустановок от 15 декабря 2020 г. N 903н).

Количество конкурсных дней: 3 дня.

2.2. *Коды профессий и специальностей*

Профессиональный стандарт:

17.022 Профессиональный стандарт «Работник по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети железнодорожного транспорта», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 2 декабря 2015 г. № 952н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 31 декабря 2015 г., регистрационный № 40488);

17.024 Профессиональный стандарт «Работник по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожных тяговых и трансформаторных подстанций, линейных устройств системы тягового электроснабжения», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 3 декабря 2015 г. № 991н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 31 декабря 2015 г., регистрационный № 40450),

Федеральный государственный образовательный стандарт по специальности среднего профессионального образования: 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям), (утвержден приказом Минобрнауки России от 14 декабря 2017 года №1216, зарегистрирован Министерством юстиции 22 декабря 2017 г., рег. № 49403)

2.3. Особенности проведения чемпионатов

Компетенция предусматривает возможность проведения чемпионатов отдельно по каждой из специализации. При выборе специализации «Техническое обслуживание и ремонт контактной сети железнодорожного транспорта» используются модули А, В и Е; при выборе специализации «Техническое обслуживание тяговых подстанций и линейных устройств тягового электроснабжения» используются модули С, D и Е. При этом количество баллов на каждый модуль является неизменным. Незаявленные модули при оценке обнуляются.

Модуль Е может включать в себя задание из той или другой специализации и является секретным.

2.4. Особые требования к конкурсантам

К самостоятельному выполнению конкурсных заданий в Компетенции «Обслуживание устройств тягового электроснабжения» по стандартам «WorldSkills» допускаются участники не моложе 18 лет.

2.5. Особые требования к экспертам

К работе в качестве эксперта Компетенции «Обслуживание устройств тягового электроснабжения» допускаются Эксперты, прошедшие специальное обучение и не имеющие противопоказаний по состоянию здоровья.

2.6. Перечень профессиональных задач специалиста по компетенции

№ п/п	Наименование трудовой функции
1	Подготовка и выполнение вспомогательных работ по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи
2	Подготовка и выполнение вспомогательных работ по ремонту и монтажу контактной сети, воздушных линий электропередачи
3	Подготовка и выполнение простых работ по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи
4	Выполнение вспомогательных работ при техническом обслуживании и ремонте оборудования электроустановок
5	Выполнение работ средней сложности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования электроустановок
6	Руководство работами по техническому обслуживанию и ремонту оборудования тяговых и трансформаторных подстанций, линейных устройств системы тягового электроснабжения

2.7. WSSS

№ п/п	Раздел	Важность в %
1	Организация рабочего процесса, безопасность, документооборот	24
2	Менеджмент и деловая коммуникация	13
3	Схемы и планы	9
4	Автоматизированная система управления (АСУ), электронный документооборот (ЭДО) и программные среды	9
5	Инструменты, оборудования устройств электроснабжения, и их обслуживание	26
6	Контрольно-измерительные устройства	19
Всего		100

2.8. Требования к конкурсному заданию

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

Конкурсное задание не должно выходить за пределы WSSS.

Оценка знаний участника должна проводиться исключительно через практическое выполнение Конкурсного задания.

При выполнении Конкурсного задания не оценивается знание правил и норм WSR.

Задание должно соответствовать следующим требованиям:

- Модульность;
- Должно сопровождаться бланком судейства, отражающим общие критерии оценки и количество набранных баллов;
- Наличие на конкурсе всего необходимого оборудования;
- Наличие инструкций и сопроводительного материала.

Задание готовит коллектив экспертов. Задание должно быть выполнено с учетом знаний конкурсантов. Задания должны предусматривать использование оборудования, имеющегося в наличии.

Задание может делиться на несколько этапов. Каждое задание включает:

- Техническое задание;
- Инструкцию;
- Отчетные бланки;

Все задания должны проводиться на оборудованных рабочих местах для работника по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожных тяговых и

трансформаторных подстанций, линейных устройств системы тягового электроснабжения, устройств контактной сети, распространенных по всему миру.

В задание может входить организация и выполнение мероприятий по обеспечению безопасности, обслуживанию и ремонту оборудования тяговых подстанций и линейных устройств систем тягового электроснабжения, устройств контактной сети железных дорог.

Все предконкурсные обсуждения конкурсного задания проходят на особом форуме (<http://forums.worldskills.ru>) на канале компетенции. Модератором канал компетенции может являться Международный эксперт, Менеджер компетенции/Корневой эксперт.

№ Модуля	Наименование Модуля	Время на выполнение Модуля, ч./в день	Предполагаемый день выполнения модуля (C1, C2, C3)
A	Обход с осмотром устройств контактной сети перегона	2,5 часа	C1
B	Технология обслуживания и ремонта устройств контактной сети	3 часа	C1
C	Ремонт оборудования электроустановок	3 часа	C2
D	Техническое обслуживание оборудования электроустановок до 1000 В	2,5 часа	C2
E	Работа в нестандартных ситуациях»	4 часа	C3

№ Модуля	Описание задания в Модулях
A	Выполнение практического задания по направлению «Обход с осмотром устройств контактной сети перегона» Необходимо произвести обход с осмотром устройств контактной сети в соответствии с утвержденными технологическими картами с заполнением необходимой документации (как в электронном, так и в бумажном виде (Приложения 1, 2, 4, 7)
B	Выполнение практического задания по направлению «Технология обслуживания и ремонта устройств контактной сети» Необходимо произвести текущий ремонт в соответствии с результатами обходов и объездов с осмотром, диагностических испытаний и измерений и выполнение с соблюдением технологии производства работ на оборудовании устройств контактной сети перегона, с

	заполнением необходимой документации (как в электронном, так и в бумажном виде) (Приложения 1,2,4,6,7)
C	Выполнение практического задания по направлению «Ремонт оборудования электроустановок» Необходимо произвести текущий ремонт оборудования тяговой подстанции в соответствии с утвержденными технологическими картами, с заполнением необходимой документации (как в электронном, так и в бумажном виде) (Приложения 1,2,3,4,5,7,)
D	Выполнение практического задания по направлению «Техническое обслуживание оборудования электроустановок до 1000 В» Необходимо произвести техническое обслуживание оборудования тяговой подстанции в соответствии с утвержденными технологическими картами с заполнением необходимой документации (как в электронном, так и в бумажном виде) (Приложения 1,2,4,7)
E	Выполнение практического задания по направлению «Работа в нестандартных ситуациях (специальное задание)» Необходимо выполнить обязанности работника: Специализация Контактная сеть - по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети железнодорожного транспорта по обеспечению бесперебойного токосяема при движении поездов с установленными скоростями, весовыми нормами, размерами движения при расчетных климатических условиях района, в котором расположен электрифицированный участок, с оптимальным значением износа контактных проводов и контактных вставок токоприемников При условном получении электротравмы освободить пострадавшего от действия электрического тока и оказать доврачебную помощь. (Приложения 1,2,4,6,7) Специализация Тяговые подстанции - 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 (Приложения 1,2,3,4,5,7). При условном получении электротравмы освободить пострадавшего от действия электрического тока и оказать доврачебную помощь. Или можно выполнить кейс-задания, расписав подробный порядок действий при заданной нестандартной ситуации с заполнением необходимой документации (Приложения 1,2,3,4,5,6,7).

2.8.1. Тип конкурсного задания

Конкурсное задание содержит модули А В С D E:

Модули А, В, С, D –публичное задание;

Модуль Е – секретное.

2.9. Требования к схеме оценки

2.9.1. Матрица пересчета WSSS в Критерии оценки

Критерий							Итого баллов за раздел WSSS
Разделы WSSS		A	B	C	D	E	

	1	4	6	5	4	5	24
	2	2	3	2	2	4	13
	3	1	1	2	2	3	9
	4	1	2	2	1	3	9
	5	5	5	6	4	6	26
	6	1	5	4	3	6	19
Итого баллов за критерий		14	22	21	16	27	100

2.9.2. Методика оценки компетенции

Оценка профессиональных компетенций по модулям складывается из оценок составляющих его элементов: качество работы, соблюдение техники безопасности и технологических требований, соблюдение правил безопасности труда. Общая сумма баллов выводится по итогам выполнения заданий, определяемых экспертами.

При оценке эксперт руководствуется следующими понятиями:

Корректность выполнения - верная последовательность действий при выполнении задания при условии достижения требуемого результата.

Навык - корректное практическое применение теоретических знаний при выполнении задания.

Правильность - выполнение задания в полном соответствии с предъявляемыми требованиями.

Форма проверки – результаты выполнения практического задания проверяются выполнением технологии ремонтных работ, правильности заполнения сопроводительной документации (как в бумажном, так и в электронном виде), записи диктофона

Эксперты оценивают по результатам выполнения заданий работу каждой команды по одинаковым параметрам, затем выводится среднеарифметическое итоговое количество баллов.

Оценка Конкурсного задания будет основываться на следующих критериях:

Критерий		Методика проверки навыков в критерии
А	Обход с осмотром устройств контактной сети перегона	Критерий оценивает 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.
В	Технология обслуживания и ремонта устройств контактной сети	Критерий оценивает 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.
С	Ремонт оборудования электроустановок	Критерий оценивает 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.
Д	Техническое обслуживание оборудования электроустановок до 1000 В	Критерий оценивает необходимые действия по контролю за соблюдением режимов работы и правил технической эксплуатации оборудования электроустановок, проверку состояния изоляции, исправности заземления, ограждений, смазочных и охлаждающих систем; 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; осуществления восстановления работоспособности отключившегося оборудования, соблюдение заданного периода времени, заполнение необходимой документации.
Е	Работа в нестандартных ситуациях	Критерий оценивает выполнение обязанностей работника: Специализация Контактная сеть - 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, с оптимальным значением износа контактных проводов и контактных вставок токоприемников При условном получении электротравмы освободить пострадавшего от действия электрического тока и оказать доврачебную помощь.

		Специализация Тяговые подстанции - 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. При выполнении кейс-задания, оценивается описанный подробный порядок действий при заданной нестандартной ситуации и заполнение необходимой документации как в бумажном, так и в электронном виде
--	--	--

2.10. Специальные материалы, оборудование, инструменты

2.10.1 Материалы, оборудование и инструменты в Тулбоксе

Тулбокс определенный - можно привезти инструмент по списку

№ п/п	Наименование позиции
1	Набор для визуально-измерительного контроля
2	Ключи гаечные 7 – 32 мм.
3	Набор отвёрток для точных работ
4	Бокорезы
5	Набор торцевых головок
6	Ключ разводной
7	Клеши переставные
8	Набор щупов
9	Плоскогубцы
10	Острогубцы
11	Ключи комбинированные рожково-накидные
12	Биты в 2 пластиковых формах
13	Отвёртка индикаторная
14	Молоток-гвоздождёр
15	Зажимы нейлоновые
16	Тиски ручные универсальные
17	Клеши для зачистки и обжимки проводов
18	Рулетка бумажная 5 метров
19	Пистолет термоклеевой
20	Нож сервисный
21	Лента липкая
22	Уровень алюминиевый
23	Ключ гаечный
24	Ключ гаечный
25	Ключ гаечный
26	Ключ гаечный
27	Молоток на длинной рукоятке
28	Молоток
29	Щетка металлическая
30	Мультиметр

31	Диктофон
32	Бинокль
33	Миллиметр

2.10.2. Материалы, оборудование и инструменты, запрещенные на площадке

Сотовый телефон

3. КОРПОРАТИВНАЯ ЧЕМПИОНАТНАЯ ЛИНЕЙКА

3.1. *Особые правила*

Возрастной ценз: 22 – 46 года.

Общая продолжительность Конкурсного задания: 7,5 ч.

Тип соревнования: командный.

Количество конкурсантов в команде: 2 чел.

Работа в электроустановке в одно лицо запрещена, поэтому задание выполняется командой из 2-х человек на рабочем месте (на основании правил по охране труда при эксплуатации электроустановок от 15 декабря 2020 г. N 903н).

Количество конкурсных дней: 1 день.

3.2. *Коды профессий и специальностей*

Профессиональный стандарт:

17.022 Профессиональный стандарт «Работник по техническому обслуживанию, ремонту и монтажу контактной сети и воздушных линий электропередачи железнодорожного транспорта», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 сентября 2020 года № 636н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22 октября 2020 г., регистрационный № 60566).

3.3. *Особенности проведения чемпионатов*

Отсутствуют

3.4. Особые требования к конкурсантам

К самостоятельному выполнению конкурсных заданий в Компетенции «Обслуживание устройств тягового электроснабжения» по стандартам «WorldSkills» допускаются участники не моложе 22 лет, имеющие стаж работы на контактной сети не менее 3-х лет.

3.5. Особые требования к экспертам

К работе в качестве эксперта Компетенции «Обслуживание устройств тягового электроснабжения» допускаются Эксперты, имеющие высшее профильное образование.

Перечень профессиональных задач специалиста по компетенции

№ п/п	Наименование обобщенной трудовой функции
1	Подготовка и выполнение вспомогательных работ по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи
2	Подготовка и выполнение вспомогательных работ по ремонту и монтажу контактной сети, воздушных линий электропередачи высокого напряжения
3	Подготовка и выполнение простых работ по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи
4	Подготовка и выполнение простых работ по ремонту и монтажу контактной сети, воздушных линий электропередачи высокого напряжения
5	Подготовка и выполнение работ средней сложности по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи
6	Подготовка и выполнение работ средней сложности по ремонту и монтажу контактной сети, воздушных линий электропередачи высокого напряжения
7	Подготовка и выполнение сложных работ по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи
8	Подготовка и выполнение сложных работ по ремонту и монтажу контактной сети, воздушных линий электропередачи высокого напряжения

3.6. WSSS

№ п/п	Раздел	Важность в %
1	Организация рабочего процесса, безопасность, документооборот	36
2	Менеджмент и деловая коммуникация	12
3	Схемы и планы	20
4	Автоматизированная система управления (АСУ), электронный документооборот (ЭДО) и программные среды	4
5	Инструменты, оборудования устройств электроснабжения, и их обслуживание	16
6	Контрольно-измерительные устройства	12

Всего	100
-------	-----

3.7. Требования к конкурсному заданию

Оценка знаний участника должна проводиться исключительно через практическое выполнение Конкурсного задания.

Задание может делиться на несколько этапов. Каждое задание включает:

- конкурсное задание;
- отчетные бланки.

Все задания должны проводиться на оборудованных рабочих местах работника по техническому обслуживанию и ремонту устройств контактной сети.

В задание может входить организация и выполнение мероприятий по обеспечению безопасности, обслуживанию и ремонту устройств контактной сети железных дорог.

Все предконкурсные обсуждения конкурсного задания проходят на особом форуме (<http://forums.worldskills.ru>) на канале компетенции. Модератором канала компетенции может являться Международный эксперт, Менеджер компетенции/Корневой эксперт.

№ модуля	Наименование модуля	Время на выполнение модуля, ч./в день	Предполагаемый день выполнения модуля (С1)
A	Обход с осмотром устройств контактной сети	1,5 часа	C1
B	Диагностические испытания и измерения устройств контактной сети	1,5 часа	C1
C	Текущий ремонт устройств контактной сети	2 часа	C1
D	Работа в нестандартных ситуациях (специальное задание)	2,5 часа	C1

№ Модуля	Описание задания в Модулях
A	Выполнение практического задания по направлению «Обход с осмотром устройств контактной сети» Необходимо произвести обход с осмотром устройств контактной сети в соответствии с действующими технологическими картами, соблюдая требования охраны труда и техники безопасности, с заполнением необходимой оперативно-технической документации.
B	Выполнение практического задания по направлению «Диагностические испытания и измерения устройств контактной сети» Необходимо выполнить диагностические испытания и измерения устройств контактной сети в соответствии с действующими технологическими картами, соблюдая требования охраны труда и техники безопасности, с заполнением необходимой оперативно-технической документации.
C	Выполнение практического задания по направлению «Текущий ремонт устройств контактной сети» Необходимо выполнить работу по текущему ремонту устройств контактной сети в соответствии с действующими технологическими картами, соблюдая требования охраны труда и техники безопасности, с заполнением необходимой оперативно-технической документации.
D	Выполнение практического задания по направлению «Работа в нестандартных ситуациях (специальное задание)» Необходимо выполнить обязанности работника по ускоренному аварийному восстановлению контактной сети в соответствии с действующими технологическими картами, соблюдая требования охраны труда и техники безопасности, с заполнением необходимой оперативно-технической документации. При условном получении травмы оказать пострадавшему доврачебную помощь.

3.7.1. Тип конкурсного задания

Конкурсное задание содержит модули A B C D:

Модули A, B, C – публичное задание;

Модуль D – секретное.

3.8. Требования к схеме оценки

3.8.1. Матрица пересчета WSSS в Критерии оценки

	Критерий					Итого баллов за раздел WSSS
		A	B	C	D	
Разделы WSSS	1	5	6	6	5	22
	2	3	3	3	3	12
	3	2	1	2	3	8
	4	3	2	1	1	7
	5	6	8	10	12	36
	6	2	8	3	2	15

Итого баллов за критерий	21	28	25	26	100
---------------------------------	-----------	-----------	-----------	-----------	------------

3.8.2. Методика оценки компетенции

Оценка профессиональных компетенций по модулям складывается из оценок составляющих его элементов: соблюдение техники безопасности и технологических требований, соблюдение правил безопасности труда.

Форма проверки – результаты выполнения практического задания проверяются соблюдением технологии работ, правильности заполнения сопроводительной документации (как в бумажном, так и в электронном виде), записи диктофона.

Эксперты оценивают по результатам выполнения заданий работу каждой команды по одинаковым параметрам.

Оценка Конкурсного задания будет основываться на следующих критериях:

Критерий		Методика проверки навыков в критерии
А	Обход с осмотром устройств контактной сети	Критерий оценивает действия по выполнению необходимых подготовительных работ, организационных и технических мероприятий; верных последовательных технологических операций во время выполнения обхода с осмотром, количеству выявленных замечаний; по заполнению необходимой оперативно-технической документации, внесение данных о результатах осмотра в автоматизированную систему в соответствии с должностными обязанностями работника по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети.
В	Диагностические испытания и измерения устройств контактной сети	Критерий оценивает действия по выполнению необходимых подготовительных работ, организационных и технических мероприятий; верных последовательных технологических операций во время диагностики, испытаний и измерений устройств контактной сети; качеству выполненной работы; по заполнению необходимой оперативно-технической документации, внесение данных о результатах работы в автоматизированную систему в соответствии с должностными обязанностями работника по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети.
С	Текущий ремонт устройств контактной сети	Критерий оценивает действия по выполнению необходимых подготовительных работ, организационных и технических мероприятий; верных последовательных технологических операций по текущему ремонту устройств контактной сети; качеству выполненной работы; по заполнению необходимой оперативно-технической документации, внесение данных о результатах работы в автоматизированную систему в соответствии с должностными обязанностями работника по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети.

D	Работа в нестандартных ситуациях	Критерий оценивает действия по выполнению необходимых подготовительных работ, организационных и технических мероприятий; верных последовательных технологических операций при ускоренном аварийном восстановлении контактной сети устройств контактной сети; качеству выполненной работы; времени выполнения; по заполнению необходимой оперативно-технической документации, внесение данных о результатах работы в автоматизированную систему в соответствии с должностными обязанностями работника по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети.
---	----------------------------------	--

3.9. Специальные материалы, оборудование, инструменты

3.9.1 Материалы, оборудование и инструменты в Тулбоксе

Тулбокс определенный - можно привезти инструмент по списку

№ п/п	Наименование позиции
1	Бинокль
2	Молоток на длинной рукоятке
3	Блокнот для записи с письменными принадлежностями
4	Диктофон
5	Рулетка неметаллическая 10 м
6	Лестница приставная 3 м (при работе на конической железобетонной опоре)
7	Набор инструмента электромонтера
8	Ножовка по металлу с запасным полотном
9	Линейка измерительная
10	Ключ гаечный
11	Измерительный прибор «Телекс»

3.9.2. Материалы, оборудование и инструменты, запрещенные на площадке

Сотовый телефон