



## УТВЕРЖДЕНО

Решением Рабочей группы по вопросам разработки оценочных материалов для проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия по образовательным программам среднего профессионального образования

(Протокол от 18/12/2020 г.

№ Пр-18.12.2020-1)

**Оценочные материалы  
для Демонстрационного экзамена по  
стандартам Ворлдскиллс Россия по компетенции № R48  
«Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и  
автоматики»**

# Содержание

Инструкция по охране труда и технике безопасности	3
Комплект оценочной документации № 1.1	28
Паспорт комплекта оценочной документации (КОД) № 1.1 по компетенции № R48 «Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики»	30
Задание для демонстрационного экзамена по комплекту оценочной документации № 1.1 по компетенции R48 «Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики» (Образец)	38
Примерный план работы Центра проведения демонстрационного экзамена по КОД № 1.1 по компетенции № R48 «Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики»	50
План застройки площадки для проведения демонстрационного экзамена по КОД № 1.1 по компетенции	52
№ R48 «Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики»	52
Приложения	55
КОД 1.1 Приложение 4. Особые условия проведения Демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия	56
Комплект оценочной документации № 1.2	74
Паспорт комплекта оценочной документации (КОД) № 1.2 по компетенции № R48 «Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики»	76
Задание для демонстрационного экзамена по комплекту оценочной документации № 1.2 по компетенции R48 «Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики» (Образец)	84
Примерный план работы Центра проведения демонстрационного экзамена по КОД № 1.2 по компетенции № R48 «Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики»	101
План застройки площадки для проведения демонстрационного экзамена по КОД № 1.2 по компетенции № R48 «Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики»	103
Приложения	106
КОД 1.2 Приложение 4. Особые условия проведения Демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия	107



**Инструкция по охране труда и технике безопасности для  
проведения Демонстрационного экзамена по стандартам  
Ворлдскиллс Россия по компетенции № R48  
«Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и  
автоматики»**

## Содержание

Инструкция по охране труда и технике безопасности для проведения Демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия по компетенции № R48 .....	1
«Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики» ...	1
1. Общие требования охраны труда .....	4
2. Требования охраны труда перед началом работы .....	7
3. Требования охраны труда во время работы .....	10
4. Требования охраны труда в аварийных ситуациях .....	13
5. Требование охраны труда по окончании работ.....	15
1. Общие требования охраны труда .....	16
2. Требования охраны труда перед началом работы .....	18
3. Требования охраны труда во время работы .....	19
4. Требования охраны труда в аварийных ситуациях .....	22
5. Требование охраны труда по окончании работ.....	24

## **Программа инструктажа по охране труда и технике безопасности**

1. Общие сведения о месте проведения экзамена, расположении компетенции, времени трансфера до места проживания, расположении транспорта для площадки, особенности питания участников и экспертов, месторасположении санитарно-бытовых помещений, питьевой воды, медицинского пункта, аптечки первой помощи, средств первичного пожаротушения.

2. Время начала и окончания проведения экзаменационных заданий, нахождение посторонних лиц на площадке.

3. Контроль требований охраны труда участниками и экспертами.

4. Вредные и опасные факторы во время выполнения экзаменационных заданий и нахождение на территории проведения экзамена.

5. Общие обязанности участника и экспертов по охране труда, общие правила поведения во время выполнения экзаменационных заданий и на территории.

6. Основные требования санитарии и личной гигиены.

7. Средства индивидуальной и коллективной защиты, необходимость их использования.

8. Порядок действий при плохом самочувствии или получении травмы. Правила оказания первой помощи.

9. Действия при возникновении чрезвычайной ситуации, ознакомление со схемой эвакуации и пожарными выходами.

## **Инструкция по охране труда для участников**

### **1. Общие требования охраны труда**

1.1. К самостоятельному выполнению заданий демонстрационного экзамена в Компетенции «Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики» допускаются участники не моложе 16 лет, прошедшие инструктаж по охране труда, ознакомленные с инструкцией по охране труда, имеющие необходимые навыки по эксплуатации инструмента, приспособлений совместной работы на оборудовании, не имеющие противопоказаний к выполнению заданий демонстрационного экзамена по состоянию здоровья.

1.2. В процессе выполнения заданий демонстрационного экзамена участник обязан соблюдать:

- инструкции по охране труда и технике безопасности;
- не заходить за ограждения и в технические помещения;
- соблюдать личную гигиену;
- принимать пищу в строго отведенных местах;
- самостоятельно использовать инструмент и оборудование,

разрешенное к выполнению задания демонстрационного экзамена.

1.3. Участник для выполнения задания демонстрационного экзамена использует инструмент и оборудование:

<b>Наименование инструмента</b>	
<b>использует самостоятельно</b>	<b>использует под наблюдением эксперта или назначенного ответственного лица старше 18 лет</b>
Набор ремонтного инструмента служб релейной защиты и автоматики	Испытательный прибор для проверки первичного и вторичного электрооборудования РЕТОМ-21
Мультиметр	Микропроцессорное устройство защиты типа

Персональный компьютер/Ноутбук	Имитатор универсальный для проверки устройств РЗА
Трансформатор тока	Мегаомметр

1.4. При выполнении задания демонстрационного экзамена на участника могут воздействовать следующие вредные и (или) опасные факторы:

Физические:

- режущие и колющие предметы;
- электрическое напряжение.

Психологические:

- напряженность трудового процесса;
- чрезмерное напряжение внимания, усиленная нагрузка на зрение.

1.5. При выполнении задания по электромонтажным и пусконаладочным работам должна применяться следующая спецодежда и индивидуальные средства защиты: закрытая обувь, защитные перчатки, диэлектрические перчатки, указатель напряжения и инструмент с изолированными ручками.

1.6. В процессе работы Участники должны соблюдать правила пользования индивидуальными и коллективными средствами защиты, соблюдать правила личной гигиены

1.7. При проверке выполненной работы возможен нагрев токоведущих частей при перегрузке, неудовлетворительном электрическом контакте, а также возникновение электрической дуги при коротком замыкании. Участники обязаны соблюдать правила пожарной безопасности, знать места расположения первичных средств пожаротушения. Помещение для проведения экзаменационных заданий снабжается порошковыми или углекислотными огнетушителями.

1.8. При обнаружении участником неисправности оборудования или инструмента, способному нанести травму либо ущерб – прекратить работу и сообщить об этом Экспертам.

1.9. В случаях получения травмы, возникновения несчастного случая или болезни участника немедленно уведомляется Главный Эксперт. Главный Эксперт обязан немедленно:

- организовать оказание первой медицинской помощи пострадавшему;
- оповестить представителя оргкомитета, ответственного за медицинское сопровождение экзамена, специалиста по охране труда;
- оповестить ответственного за сопровождение участника на экзамен;
- при необходимости организовывает доставку пострадавшего в медицинскую организацию;
- принять неотложные меры по предотвращению развития аварийной ситуации и воздействия травмирующего фактора на других лиц;
- принимает решение о назначении дополнительного времени для участия.

Вышеуказанные случаи подлежат обязательной регистрации в Форме регистрации несчастных случаев и в Форме регистрации перерывов в работе.

1.10. Ответственность за несчастные случаи, происшедшие в помещении для проведения экзаменационного задания, несут лица, как непосредственно нарушившие правила безопасной работы, так и лица административно-технического персонала, которые не обеспечили:

- выполнение организационно-технических мероприятий, предотвращающих возможность возникновения несчастных случаев;
- соответствие рабочего места требованиям охраны труда;
- проведение обучения безопасным методам работы.

1.11. Участники, допустившие невыполнение или нарушение норм и правил охраны труда, привлекаются к ответственности.



## **2. Требования охраны труда перед началом работы**

Перед началом работы Участники должны выполнить следующее:

2.1. Внимательно изучить содержание и порядок проведения практического задания, а также безопасные приемы его выполнения.

2.2. Ознакомиться с инструкцией по технике безопасности, с планами эвакуации при возникновении пожара, местами расположения санитарно-бытовых помещений, медицинскими кабинетами, питьевой воды, подготовить рабочее место.

2.3. В день проведения экзамена, надеть необходимые средства защиты для выполнения подготовки рабочих мест (согласно нормативно-технической документации).

2.4. Проверить состояние и исправность оборудования и инструмента. Металлические корпуса всех частей действующих электроустановок, питающихся от электросети, должны быть надежно заземлены (занулены).

2.5. Подготовить необходимые для работы материалы, приспособления и разложить на свои места, убрать с рабочего стола все лишнее.

Подготовить инструмент и оборудование, разрешенные к самостоятельной работе:

<b>Наименование инструмента или оборудования</b>	<b>Правила подготовки к выполнению экзаменационного задания</b>
Набор ремонтного инструмента служб релейной защиты и автоматики	Внешний осмотр, проверка отсутствия механических повреждений, наличие штампа с датой следующего испытания
Мультиметр	Внешний осмотр, проверка отсутствия механических повреждений, наличие штампа с датой следующего испытания

<b>Наименование инструмента или оборудования</b>	<b>Правила подготовки к выполнению экзаменационного задания</b>
Персональный компьютер/Ноутбук	Внешний осмотр, проверка отсутствия механических повреждений, наличие штампа с датой следующего испытания
Трансформатор тока	Внешний осмотр, проверка отсутствия механических повреждений, наличие штампа с датой следующего испытания

Инструмент и оборудование, не разрешенное к самостоятельному использованию, к выполнению экзаменационных заданий подготавливает уполномоченный Эксперт, участники могут принимать посильное участие в подготовке под непосредственным руководством и в присутствии Эксперта.

2.6. Ежедневно, перед началом выполнения экзаменационного задания, в процессе подготовки рабочего места:

- осмотреть и привести в порядок рабочее место, средства индивидуальной защиты;
- убедиться в достаточности освещенности;
- проверить (визуально) правильность подключения инструмента и оборудования в электросеть;
- проверить правильность установки стола, стула, положения оборудования и инструмента, при необходимости, обратиться к эксперту для устранения неисправностей в целях исключения неудобных поз и длительных напряжений тела;
- проверит надежность заземления (зануления) проверочной установки.

2.7. Участнику запрещается приступать к выполнению задания демонстрационного экзамена при обнаружении неисправности инструмента или оборудования. О замеченных недостатках и неисправностях немедленно

сообщить Эксперту и до устранения неполадок к выполнению задания не приступать.

2.8. Подготовить к работе средства индивидуальной защиты, убедиться в их исправности.

### 3. Требования охраны труда во время работы

3.1. При выполнении заданий демонстрационного экзамена участнику необходимо соблюдать требования безопасности при использовании инструмента и оборудования:

<b>Наименование инструмента/оборудования</b>	<b>Требования безопасности</b>
Испытательный прибор РЕТОМ-21	Следить за надежностью заземления, (зануления), сборку испытательной схемы производить при отключении выходных цепей. Измерения производить с использованием СИЗ.
Микропроцессорное устройство защиты типа	Следить за надежностью заземления, (зануления), сборку испытательной схемы производить при отключении выходных цепей.
Имитатор универсальный для проверки устройств релейной защиты и автоматики	Следить за надежностью заземления, (зануления), сборку испытательной схемы производить при отключении выходных цепей.
Мегаомметр	Сборку испытательной схемы производить при отключении выходных цепей. Измерения производить с использованием СИЗ.

3.2. Собирать электрические схемы, производить в них переключения необходимо только при отсутствии напряжения.

3.3. Электрические схемы необходимо собирать так, чтобы провода по возможности не перекрещивались, не были натянуты и не скручивались узлами или петлями.

3.4. При работе с электрическими схемами управление коммутационной аппаратурой электрического оборудования, находящегося под напряжением, производится только под наблюдением Экспертов или лично Экспертами.

3.5. Запрещается использовать при сборке схемы соединительные провода с поврежденными наконечниками или нарушенной изоляцией.

3.6. Включать собранную схему на стенде, стене бокса, отведенного для выполнения экзаменационного задания разрешается только в присутствии и после проверки Экспертами.

3.7. При выполнении экзаменационных заданий и уборке рабочих мест:

- необходимо быть внимательным, не отвлекаться посторонними разговорами и делами, не отвлекать других участников;
- соблюдать настоящую инструкцию;
- соблюдать правила эксплуатации оборудования, механизмов и инструментов, не подвергать их механическим ударам, не допускать падений;
- поддерживать порядок и чистоту на рабочем месте;
- рабочий инструмент располагать таким образом, чтобы исключалась возможность его скатывания и падения;
- выполнять задания демонстрационного экзамена только исправным инструментом;

3.8. При неисправности инструмента и оборудования – прекратить выполнение задания и сообщить об этом Экспертам.

3.9. Запрещается оставлять без надзора не выключенные электрические схемы и устройства.

3.10. При выполнении экзаменационного задания участник не должен создавать помехи в работе другим участникам и экспертам.

3.11. Запрещается иметь при себе любые средства связи во время выполнения экзаменационного задания (телефон, часы с функцией передачи информации и проч.).

3.12. Запрещается пользоваться любой документацией кроме предусмотренной экзаменационным заданием. В случае необходимости ведения записей участник может получить требуемое количество чистых

пронумерованных листов с подписью Главного эксперта и любых других Экспертов числом не менее 2-х.

#### **4. Требования охраны труда в аварийных ситуациях**

4.1. При обнаружении неисправности в работе электрических устройств, находящихся под напряжением (повышенном их нагреве, появления искрения, запаха гари, задымления и т.д.), участнику следует немедленно сообщить о случившемся Экспертам. Выполнение экзаменационного задания продолжить только после устранения возникшей неисправности.

4.2. В случае возникновения у участника плохого самочувствия или получения травмы сообщить об этом Эксперту.

4.3. При поражении участника электрическим током немедленно отключить электросеть, оказать первую помощь (самопомощь) пострадавшему, сообщить Эксперту, при необходимости обратиться к врачу.

4.4. При несчастном случае или внезапном заболевании необходимо в первую очередь отключить питание электрооборудования, сообщить о случившемся Экспертам, которые должны принять мероприятия по оказанию первой помощи пострадавшим, вызвать скорую медицинскую помощь, при необходимости отправить пострадавшего в ближайшее лечебное учреждение.

4.5. При возникновении пожара или задымления следует немедленно обесточить электрооборудование, принять меры к эвакуации людей, сообщить об этом Экспертам и в ближайшую пожарную часть. Приступить к тушению пожара имеющимися средствами пожаротушения. Для тушения электрооборудования, находящегося под напряжением, следует применять только углекислотные и порошковые огнетушители, а также сухой песок или кошму, нельзя в этом случае использовать пенные огнетушители или воду.

4.6. При обнаружении взрывоопасного или подозрительного предмета не подходите близко к нему, предупредите о возможной опасности находящихся поблизости экспертов или обслуживающий персонал.

При происшествии взрыва необходимо спокойно уточнить обстановку и действовать по указанию экспертов, при необходимости эвакуации возьмите с собой документы и предметы первой необходимости, при передвижении

соблюдайте осторожность, не трогайте поврежденные конструкции, оголившиеся электрические провода. В разрушенном или поврежденном помещении не следует пользоваться открытым огнем (спичками, зажигалками и т.п.).



## **5. Требование охраны труда по окончании работ**

После окончания работ каждый участник обязан:

5.1. Привести в порядок рабочее место.

5.2. Убрать средства индивидуальной защиты в отведенное для хранения место.

5.3. Уборку рабочего места выполнять с применением специальных средств и средств индивидуальной защиты – защитные очки и перчатки.

5.4. Отключить инструмент и оборудование от сети.

5.5. Инструмент убрать в специально предназначенное для хранения место.

5.6. Сообщить эксперту о выявленных во время выполнения экзаменационных заданий неполадках и неисправностях оборудования и инструмента, и других факторах, влияющих на безопасность выполнения экзаменационного задания.

## **Инструкция по охране труда для экспертов**

### **1. Общие требования охраны труда**

1.1. К работе в качестве Эксперта по компетенции «Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики» допускаются лица, прошедшие специальное обучение и не имеющие противопоказаний по состоянию здоровья.

1.2. Эксперт с особыми полномочиями, на которого возложена обязанность за проведение инструктажа по охране труда, должен иметь действующее удостоверение «О проверке знаний требований охраны труда».

1.3. В процессе контроля выполнения экзаменационных заданий и нахождения на территории и в помещениях рабочей площадки Эксперт обязан четко соблюдать:

- инструкции по охране труда и технике безопасности;
- правила пожарной безопасности, знать места расположения первичных средств пожаротушения и планов эвакуации.
- расписание и график проведения экзаменационного задания, установленные режимы труда и отдыха.

1.4. При работе на персональном компьютере и копировально-множительной технике на Эксперта могут воздействовать следующие вредные и (или) опасные производственные факторы:

- электрический ток;
- статическое электричество, образующееся в результате трения движущейся бумаги с рабочими механизмами, а также при некачественном заземлении аппаратов;
- шум, обусловленный конструкцией оргтехники;
- химические вещества, выделяющиеся при работе оргтехники;
- зрительное перенапряжение при работе с ПК.

При наблюдении за выполнением экзаменационного задания участниками на Эксперта могут воздействовать следующие вредные и (или) опасные производственные факторы:

Физические:

- режущие и колющие предметы;
- электрическое напряжение

Психологические:

- чрезмерное напряжение внимания, усиленная нагрузка на зрение

1.5. Применяемые во время выполнения экзаменационного задания средства индивидуальной защиты:

Не требуются

1.6. Знаки безопасности, используемые на рабочих местах участников, для обозначения присутствующих опасностей:

Не требуются

1.7. При несчастном случае пострадавший или очевидец несчастного случая обязан немедленно сообщить о случившемся Главному эксперту.

В помещении Экспертов должна находиться аптечка первой помощи, укомплектованная изделиями медицинского назначения, ее необходимо использовать для оказания первой помощи, самопомощи в случаях получения травмы.

В случае возникновения несчастного случая или болезни Эксперта, об этом немедленно уведомляется Главный эксперт.

1.8. Эксперты, допустившие невыполнение или нарушение инструкции по охране труда, привлекаются к ответственности в соответствии с Регламентом WorldSkills Russia, а при необходимости согласно действующему законодательству.

## **2. Требования охраны труда перед началом работы**

Перед началом работы Эксперты должны выполнить следующее:

2.1. В подготовительный день Эксперт с особыми полномочиями, ответственный за охрану труда, обязан провести инструктаж по охране труда, ознакомить экспертов и участников с инструкцией по технике безопасности, с планами эвакуации при возникновении пожара, с местами расположения санитарно-бытовых помещений, медицинскими кабинетами, питьевой воды, проконтролировать подготовку рабочих мест участников в соответствии с Техническим описанием компетенции.

Проверить специальную одежду, обувь и др. средства индивидуальной защиты. Надеть необходимые средства защиты для выполнения подготовки и контроля подготовки участниками рабочих мест, инструмента и оборудования.

2.2. Ежедневно, перед началом выполнения экзаменационного задания участниками демонстрационного экзамена, Эксперт с особыми полномочиями проводит инструктаж по охране труда, Эксперты контролируют процесс подготовки рабочего места участниками, и принимают участие в подготовке рабочих мест участников в возрасте моложе 18 лет.

2.3. Ежедневно, перед началом работ на площадке для проведения демонстрационного экзамена и в помещении экспертов необходимо:

- осмотреть рабочие места экспертов и участников;
- привести в порядок рабочее место эксперта;
- проверить правильность подключения оборудования в электросеть.

2.4. Подготовить необходимые для работы материалы, приспособления, и разложить их на свои места, убрать с рабочего стола все лишнее.

2.5. Эксперту запрещается приступать к работе при обнаружении неисправности оборудования. О замеченных недостатках и неисправностях немедленно сообщить Техническому эксперту и до устранения неполадок к работе не приступать.

### **3. Требования охраны труда во время работы**

3.1. При выполнении работ по оценке экзаменационных заданий на персональном компьютере и другой оргтехнике, значения визуальных параметров должны находиться в пределах оптимального диапазона.

3.2. Изображение на экранах видеомониторов должно быть стабильным, ясным и предельно четким, не иметь мерцаний символов и фона, на экранах не должно быть бликов и отражений светильников, окон и окружающих предметов.

3.3. Суммарное время непосредственной работы с персональным компьютером и другой оргтехникой в течение экзаменационного дня должно быть не более 6 часов.

Продолжительность непрерывной работы с персональным компьютером и другой оргтехникой без регламентированного перерыва не должна превышать 2-х часов. Через каждый час работы следует делать регламентированный перерыв продолжительностью 15 мин.

3.4. Во избежание поражения током запрещается:

- прикасаться к задней панели персонального компьютера и другой оргтехники, монитора при включенном питании;
- допускать попадания влаги на поверхность монитора, рабочую поверхность клавиатуры, дисководов, принтеров и других устройств;
- производить самостоятельно вскрытие и ремонт оборудования;
- переключать разъемы интерфейсных кабелей периферийных устройств при включенном питании;
- загромождать верхние панели устройств бумагами и посторонними предметами;
- допускать попадание влаги на поверхность системного блока (процессора), монитора, рабочую поверхность клавиатуры, дисководов, принтеров и др. устройств.

3.5. При выполнении модулей экзаменационного задания участниками, Эксперту необходимо быть внимательным, не отвлекаться посторонними

разговорами и делами без необходимости, не отвлекать других Экспертов и участников.

### 3.6. Эксперту во время работы с оргтехникой:

- обращать внимание на символы, высвечивающиеся на панели оборудования, не игнорировать их;
- не снимать крышки и панели, жестко закрепленные на устройстве. В некоторых компонентах устройств используется высокое напряжение или лазерное излучение, что может привести к поражению электрическим током или вызвать слепоту;
- не производить включение/выключение аппаратов мокрыми руками;
- не ставить на устройство емкости с водой, не класть металлические предметы;
- не эксплуатировать аппарат, если он перегрелся, стал дымиться, появился посторонний запах или звук;
- не эксплуатировать аппарат, если его уронили или корпус был поврежден;
- вынимать застрявшие листы можно только после отключения устройства из сети;
- запрещается перемещать аппараты включенными в сеть;
- все работы по замене картриджей, бумаги можно производить только после отключения аппарата от сети;
- запрещается опираться на стекло оригиналодержателя, класть на него какие-либо вещи помимо оригинала;
- запрещается работать на аппарате с треснувшим стеклом;
- обязательно мыть руки теплой водой с мылом после каждой чистки картриджей, узлов и т.д.;
- просыпанный тонер, носитель немедленно собрать пылесосом или влажной ветошью.

3.7. Включение и выключение персонального компьютера и оргтехники должно проводиться в соответствии с требованиями инструкции по эксплуатации.

3.8. Запрещается:

- устанавливать неизвестные системы паролирования и самостоятельно проводить переформатирование диска;
- иметь при себе любые средства связи;
- пользоваться любой документацией кроме предусмотренной экзаменационным заданием.

3.9. При неисправности оборудования – прекратить работу и сообщить об этом Техническому эксперту, а в его отсутствие Заместителю главного эксперта.

3.10. При наблюдении за выполнением экзаменационного задания участниками Эксперту:

- передвигаться по площадке не спеша, не делая резких движений, смотря под ноги;
- не прикасаться к оборудованию и устройствам, находящимся под напряжением.

#### **4. Требования охраны труда в аварийных ситуациях**

4.1. При обнаружении неисправности в работе электрических устройств, находящихся под напряжением (повышенном их нагреве, появления искрения, запаха гари, задымления и т.д.), Эксперту следует немедленно отключить источник электропитания и принять меры к устранению неисправностей, а также сообщить о случившемся Техническому эксперту. Работу продолжать только после устранения возникшей неисправности.

4.2. В случае возникновения зрительного дискомфорта и других неблагоприятных субъективных ощущений, следует ограничить время работы с персональным компьютером и другой оргтехникой, провести коррекцию длительности перерывов для отдыха или провести смену деятельности на другую, не связанную с использованием персонального компьютера и другой оргтехники.

4.3. При поражении электрическим током немедленно отключить электросеть, оказать первую помощь (самопомощь) пострадавшему, сообщить Главному эксперту, при необходимости обратиться к врачу.

4.4. При несчастном случае или внезапном заболевании необходимо в первую очередь отключить питание электрооборудования, сообщить о случившемся Главному эксперту.

4.5. При возникновении пожара необходимо немедленно оповестить технического эксперта. При последующем развитии событий следует руководствоваться указаниями Главного эксперта или должностного лица, заменяющего его. Приложить усилия для исключения состояния страха и паники.

При обнаружении очага возгорания на площадке необходимо любым возможным способом постараться загасить пламя в "зародыше" с обязательным соблюдением мер личной безопасности.

При возгорании одежды попытаться сбросить ее. Если это сделать не удастся, упасть на пол и, перекатываясь, сбить пламя; необходимо накрыть



горящую одежду куском плотной ткани, облиться водой, запрещается бежать – бег только усилит интенсивность горения.

В загоревшемся помещении не следует дожидаться, пока приблизится пламя. Основная опасность пожара для человека – дым. При наступлении признаков удушья лечь на пол и как можно быстрее ползти в сторону эвакуационного выхода.

4.6. При обнаружении взрывоопасного или подозрительного предмета не подходить близко к нему, предупредить о возможной опасности находящихся поблизости ответственных лиц.

При происшествии взрыва необходимо спокойно уточнить обстановку и действовать по указанию должностных лиц, при необходимости эвакуации, эвакуировать участников и других экспертов, и площадки, взять те с собой документы и предметы первой необходимости, при передвижении соблюдать осторожность, не трогать поврежденные конструкции, оголившиеся электрические провода. В разрушенном или поврежденном помещении не следует пользоваться открытым огнем (спичками, зажигалками и т.п.).

## **5. Требование охраны труда по окончании работ**

После окончания экзаменационного дня Эксперт обязан:

5.1. Отключить электрические приборы, оборудование, инструмент и устройства от источника питания.

5.2. Привести в порядок рабочее место Эксперта и проверить рабочие места участников.

5.3. Сообщить Техническому эксперту о выявленных во время выполнения экзаменационных заданий неполадках и неисправностях оборудования, и других факторах, влияющих на безопасность труда.

## ОЦЕНКА НАРУШЕНИЙ

№	Объект и время оценки	Пояснения
1	Использование СИЗ согласно ОТ и ТБ	1, 2-ое нарушение - дисквалификация на 15 мин, 3-е и последующие нарушения - дисквалификация на 30 мин.
	В подготовительный день, день 1.	Грубейшее нарушение, опасность для себя и окружающих - отстранение от работы и удаление с площадки, штраф 100%.
2	Отсутствие повреждений и травм участника до и после производства работ	Нарушение - дисквалификация на 30 мин. Грубейшее нарушение - отстранение от работы и удаление с площадки, штраф 100%.
3	Отсутствие повреждений оборудования и средств защиты до и после производства работ	Средства защиты не имеют повреждений. Имущество, предоставляемое принимающей стороной, не имеет повреждений. В случае порчи, замены имущества принимающей стороны - штраф 100%



**Комплект оценочной документации №1.1 для  
демонстрационного экзамена по стандартам  
Ворлдскиллс Россия по компетенции  
№ R48 «Обслуживание и ремонт оборудования релейной  
защиты и автоматики»  
(далее – Демонстрационный экзамен)**

## СОДЕРЖАНИЕ

Паспорт комплекта оценочной документации (КОД) № 1.1 по компетенции № R48 «Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики».....	3
Задание для демонстрационного экзамена по комплекту оценочной документации № 1.1 по компетенции R48 «Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики».....	11
Примерный план работы Центра проведения демонстрационного экзамена по КОД № 1.1 по компетенции №R48 «Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики» .....	23
План застройки площадки для проведения демонстрационного экзамена по КОД № 1.1 по компетенции .....	25
№R48 «Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики» .....	25
Приложения .....	28

## **Паспорт комплекта оценочной документации (КОД) № 1.1 по компетенции № R48 «Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики»**

Комплект оценочной документации (КОД) № 1.1 разработан в целях организации и проведения демонстрационного экзамена по компетенции №R48 «Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики» и рассчитан на выполнение заданий продолжительностью 4 часа.

КОД № 1.1 может быть рекомендован для оценки освоения основных профессиональных образовательных программ и их частей, дополнительных профессиональных программ и программ профессионального обучения, а также на соответствие уровням квалификации согласно Таблице (Приложение).

### **1. Перечень знаний, умений, навыков в соответствии со Спецификацией стандарта компетенции № R48 «Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики» (WorldSkills Standards Specifications, WSSS), проверяемый в рамках комплекта оценочной документации (Таблица 1).**

**Таблица 1.**

<b>Раздел WSSS</b>	<b>Наименование раздела WSSS</b>	<b>Важность (%)</b>
1	Общие требования к квалификации	8,50
2	Подготовка к выполнению работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств релейной защиты и автоматики	3
3	Внешний осмотр устройств релейной защиты и автоматики	3
4	Проверка соответствия проекту смонтированных устройств релейной защиты и автоматики	3,50
5	Внутренний осмотр, чистка и проверка механической части аппаратуры	4
6	Проверка сопротивления изоляции отдельных узлов устройств релейной защиты и автоматики (трансформаторов тока и напряжения, приводов коммутационных аппаратов, контрольных кабелей, панелей защит и т.д.)	6
7	Проверка электрических характеристик элементов устройств релейной защиты и автоматики	11
8	Завершение выполнения работ по техническому обслуживанию устройств релейной защиты и автоматики	1

Таблица 2.

Раздел WSSS	Наименование раздела WSSS
1	<p><b>Общие требования к квалификации</b></p> <p><u>Специалист должен знать и понимать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– принципы выполнения, принципиальные и монтажные схемы устройств релейной защиты и автоматики;</li> <li>– порядок работы со специальной проверочной и испытательной аппаратурой;</li> <li>– требования нормативных документов и положений, действующих в электроэнергетике;</li> <li>– требования специальных руководств по эксплуатации устройств релейной защиты и автоматики;</li> <li>– правила безопасного использования инструментов, обычно используемых для технического обслуживания и ремонта устройств релейной защиты и автоматики;</li> <li>– порядок оказания первой доврачебной помощи при электротравмах.</li> </ul> <p><u>Специалист должен уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– производить электромонтажные работы;</li> <li>– проводить техническое обслуживание и ремонт устройств релейной защиты и автоматики, релейной аппаратуры;</li> <li>– правильно заполнять специальную документацию (протоколы и т.п.) по техническому обслуживанию и эксплуатации устройств релейной защиты и автоматики;</li> <li>– соблюдать точность и аккуратность при выполнении работ;</li> <li>– безопасно и правильно использовать оборудование, используемое для технического обслуживания и ремонта устройств релейной защиты и автоматики;</li> <li>– уметь оказывать первую помощь при электротравмах.</li> </ul>
2	<p><b>Подготовка к выполнению работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств релейной защиты и автоматики</b></p> <p><u>Специалист должен знать и понимать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– состав и содержание необходимой документации (исполнительные схемы, заводская документация на оборудование, инструкции, бланки паспортов-протоколов);</li> <li>– техническое описание и руководства по эксплуатации испытательных устройств и измерительных приборов;</li> <li>– типовые и специальные схемы устройств релейной защиты и автоматики и принципы их взаимодействия</li> </ul> <p><u>Специалист должен уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– составлять необходимую документацию (исполнительные схемы, инструкции, протоколы);</li> <li>– работать с испытательными устройствами, измерительными приборами, соединительными проводами, инструментом;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнять отсоединение (при необходимости) цепей связи на рядах зажимов проверяемого устройства релейной защиты и автоматики с другими устройствами.</li> </ul>
<b>3</b>	<p><b>Внешний осмотр устройств релейной защиты и автоматики</b></p> <p><u>Специалист должен знать и понимать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– требования Правил устройства электроустановок, Правил технической эксплуатации и других руководящих документов, относящихся к налаживаемому устройству;</li> <li>– требования нормативно-технической документации к монтажу проводов и кабелей, соединений на рядах зажимов, ответвлениях от шин управления, шпильках реле, испытательных блоках, резисторах, а также надежности паек на конденсаторах, резисторах, диодах и т.п.;</li> <li>– требования к выполнению заземления устройств релейной защиты и автоматики.</li> </ul> <p><u>Специалист должен уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнять требования Правил устройства электроустановок, Правил технической эксплуатации и других руководящих документов, относящихся к налаживаемому устройству, а также соответствие устройства проекту и реальным условиям работы (значениям нагрузок, тока короткого замыкания, заданным уставкам) установленной аппаратуры и контрольных кабелей;</li> <li>– проверять отсутствие механических повреждений аппаратуры, состояние изоляции выводов реле и другой аппаратуры;</li> <li>– проверять состояние монтажа проводов и кабелей, соединений на рядах зажимов, ответвлениях от шин управления, шпильках реле, испытательных блоках, резисторах, а также надежности паек на конденсаторах, резисторах, диодах и т.п.;</li> <li>– оценивать правильность выполнения концевых разделок контрольных кабелей;</li> <li>– проверять состояние уплотнений дверей шкафов, кожухов, вторичных выводов трансформаторов тока и напряжения и т.д.;</li> <li>– оценивать состояние и правильность выполнения заземлений цепей вторичных соединений;</li> <li>– проверять состояние электромагнитов управления и блок-контактов разъединителей, высоковольтных выключателей, автоматических выключателей и другой коммутационной аппаратуры;</li> <li>– проверять наличие и правильность надписей на панелях и аппаратуре, наличие и правильность маркировки кабелей, жил кабелей, проводов.</li> </ul>
<b>4</b>	<p><b>Проверка соответствия проекту смонтированных устройств релейной защиты и автоматики</b></p> <p><u>Специалист должен знать и понимать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– требования к маркировке проводов на панелях, жил и контрольных кабелей;</li> <li>– требования к способам и методам проверки правильности маркировки проводов на панелях.</li> </ul> <p><u>Специалист должен уметь:</u></p>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>– проверять фактическое исполнение соединений между элементами на панелях устройств релейной защиты и автоматики, управления и сигнализации (прозвонка цепей схемы). Одновременно проводить проверку правильности маркировки проводов на панелях;</li> <li>– проверять фактическое исполнение всех цепей связи между проверяемым устройством и другими устройствами релейной защиты и автоматики, управления и сигнализации. Одновременно проводить проверку правильности маркировки жил кабелей</li> </ul>
<b>5</b>	<p><b>Внутренний осмотр, чистка и проверка механической части аппаратуры</b>  <u>Специалист должен знать и понимать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– устройство и механическую часть устройств релейной защиты и автоматики и отдельных реле;</li> <li>– технические требования по регулировке механической части устройств и реле.</li> </ul> <p><u>Специалист должен уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проверять целостность деталей реле и устройств, правильность их установки и надежности крепления;</li> <li>– проводить очистку от пыли и посторонних предметов;</li> <li>– проверять надежность контактных соединений;</li> <li>– проверять затяжку стяжных болтов, трансформаторов, дросселей;</li> <li>– производить механическую регулировку реле и вспомогательных устройств.</li> </ul>
<b>6</b>	<p><b>Проверка сопротивления изоляции отдельных узлов устройств релейной защиты и автоматики (трансформаторов тока и напряжения, приводов коммутационных аппаратов, контрольных кабелей, панелей защит и т.д.)</b>  <u>Специалист должен знать и понимать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– правила охраны труда при работе с мегаомметрами;</li> <li>– нормы и порядок измерения сопротивления изоляции в устройствах релейной защиты и автоматики.</li> </ul> <p><u>Специалист должен уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Производить измерение мегаомметром сопротивления изоляции цепей релейной защиты и автоматики: <ul style="list-style-type: none"> <li>– относительно земли,</li> <li>– между отдельными группами электрически не связанных цепей (тока, напряжения, оперативного тока, сигнализации);</li> <li>– между фазами в токовых цепях, где имеются реле или устройства с двумя первичными обмотками и более.</li> </ul> </li> </ul>
<b>7</b>	<p><b>Проверка электрических характеристик элементов устройств релейной защиты и автоматики</b>  <u>Специалист должен знать и понимать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– правила охраны труда при работе с проверочными устройствами и комплексами устройств релейной защиты и автоматики;</li> <li>– правила технического обслуживания устройств релейной защиты и автоматики;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– типовые программы по техническому обслуживанию устройств релейной защиты и автоматики;</li> <li>– указания завода-изготовителя, руководства по эксплуатации устройства релейной защиты и автоматики.</li> </ul> <p><u>Специалист должен уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– производить проверку электрических характеристик реле и вспомогательных устройств, уставок пусковых и измерительных органов защиты;</li> <li>– производить загрузку файлов уставок и файлов конфигурации проверку пусковых и измерительных органов и логической части микропроцессорных устройств релейной защиты и автоматики.</li> </ul>
8	<p><b>Завершение выполнения работ по техническому обслуживанию устройств релейной защиты и автоматики</b></p> <p><u>Специалист должен знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– порядок проведения комплексной проверки устройств релейной защиты и автоматики и проверки действия устройств релейной защиты и автоматики на коммутационные аппараты и другие устройства;</li> <li>– порядок проверки устройств релейной защиты и автоматики рабочим током и напряжением;</li> <li>– порядок подготовки устройств релейной защиты и автоматики к включению</li> </ul> <p><u>Специалист должен уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнять сборку всех цепей, связывающих проверяемое устройство с другими цепями, подключением жил кабелей к рядам зажимов панелей, шкафов.</li> <li>– производить проверку взаимодействия элементов устройств;</li> <li>– производить комплексную проверку устройств при подаче на устройство параметров аварийного режима от постороннего источника и полностью собранных цепях устройства с имитацией всех возможных видов короткого замыкания в зоне и вне зоны действия устройств;</li> <li>– проверять взаимодействие проверяемого устройства с другими включенными в работу устройствами защиты, электроавтоматики, управления и сигнализации и действие устройства на коммутационную аппаратуру при номинальном напряжении оперативного тока;</li> <li>– проверять устройство рабочим током и напряжением в следующей последовательности: <ul style="list-style-type: none"> <li>а) проверка исправности и правильности подключения цепей напряжения измерением на ряде выводов линейных и фазных напряжений и напряжения нулевой последовательности и проверкой фазировки цепей напряжения проверяемого присоединения;</li> <li>б) проверка исправности токовых цепей измерением вторичных токов нагрузки в фазах и в нулевом проводе, а для направленных защит - снятие векторной диаграммы;</li> <li>в) проверка тока и напряжения небаланса фильтров тока и напряжения прямой, обратной и нулевой последовательности;</li> </ul> </li> </ul>

	<p>г) проверка правильности включения реле направления мощности и реле сопротивления;</p> <p>д) проверка правильности сборки токовых цепей дифференциальных защит измерением токов (напряжений) небаланса.</p> <p>– при подготовке устройств релейной защиты, электроавтоматики, управления и сигнализации к включению производить:</p> <p>а) повторный осмотр реле, режим работы которых изменялся при проверке рабочим током и напряжением;</p> <p>б) проверку положения флажков указательных реле, испытательных блоков и других оперативных устройств, а также перемычек на рядах выводов;</p> <p>в) проверку показаний контрольных устройств;</p> <p>г) запись в журнале релейной защиты о результатах проверки, состоянии проверенных устройств и о возможности включения их в работу следует оформить паспорта-протоколы.</p>
--	--

**2. Формат Демонстрационного экзамена:**

Очный/распределенный

**3. Форма участия:**

Индивидуальная

**4. Вид аттестации:**

Промежуточная

**5. Обобщенная оценочная ведомость.**

В данном разделе определяются критерии оценки и количество начисляемых баллов (судейские и объективные) (Таблица 3).

Общее максимально возможное количество баллов задания по всем критериям оценки составляет 40.

Таблица 3.

№ п/п	Модуль, в котором используется критерий	Критерий	Время выполнения Модуля	Проверяемые разделы WSSS	Баллы		
					Судейские	Объективные	Общие
1.	Регулировка электромеханических реле	А. Регулировка электромеханических реле	2 часа	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	—	23	23
2.	Проверка трансформатора тока 10 кВ	В. Проверка трансформатора тока 10 кВ	2 часа	1, 2, 3, 6, 7, 8	—	17	17
				<b>Итого</b>	—	40	40

**6. Количество экспертов, участвующих в оценке выполнения задания, и минимальное количество рабочих мест на площадке.**

6.1. Минимальное количество экспертов, участвующих в оценке демонстрационного экзамена по компетенции № R48 «Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики» - 3 чел.

6.2. Расчет количества экспертов исходя из количества рабочих мест и участников осуществляется по схеме согласно Таблице 4:

**Таблица 4.**

Количество постов-рабочих мест \ Количество участников	3-5	6-10	11-15	16-20	21-25
От 3 до 5	3				
От 6 до 10		5			
От 11 до 15			7		
От 16 до 20				9	
От 21 до 25					11

**7. Список оборудования и материалов, запрещенных на площадке**

- Портативные компьютеры.
- Сотовые телефоны, смартфоны.
- Планшеты.
- Иные средства связи.



**Задание для демонстрационного экзамена по комплекту  
оценочной документации № 1.1 по компетенции R48  
«Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и  
автоматики»  
(образец)**

Задание включает в себя следующие разделы:

1. Формат Демонстрационного экзамена
2. Формы участия
3. Вид аттестации
4. Модули задания, критерии оценки и необходимое время
5. Необходимые приложения

Продолжительность выполнения задания: 4 ч.

**1. Формат Демонстрационного экзамена:**

Очный/распределенный

**2. Форма участия:**

Индивидуальная

**3. Вид аттестации:**

Промежуточная

**4. Модули задания, критерии оценки и необходимое время**

Модули и время сведены в Таблице 1.

Таблица 1.

№ п/п	Модуль, в котором используется критерий	Критерий	Время выполне ния Модуля	Провер яемые разделы WSSS	Баллы		
					Судейс кие	Объ ектив ные	Общие
1.	Регулировка электромеханичес ких реле	А. Регулировка электромеханическ их реле	2 часа	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	—	23	23
2.	Проверка трансформатора тока 10 кВ	В. Проверка трансформатора тока 10 кВ	2 часа	1, 2, 3, 6, 7, 8	—	17	17
				<b>Итого</b>	—	40	40

## **Модули с описанием работ**

### **Модуль 1: Регулировка электромеханических реле**

В соответствии с действующими инструкциями по наладке и проверке реле участнику необходимо выполнить необходимые операции и испытания в установленном объеме проверок (в соответствии с протоколом):

- Провести внешний осмотр. Проверить маркировку, конструктивное исполнение, монтаж.
- Проверить целостность обмоток реле.
- Провести проверку механической части реле.
- Провести проверку надежности контактных соединений.
- Проверить электрические характеристики реле: сопротивление изоляции, ток/напряжение срабатывания/возврата на уставке, коэффициента возврата, время срабатывания/возврата.
- Выполнить трехкратную проверку реле.
- Оформить протокол проверки реле.



## **Модуль 2: Проверка трансформатора тока 10 кВ**

В соответствии с действующими инструкциями по проверке трансформаторов тока участнику необходимо выполнить необходимые операции и испытания в установленном объеме проверок (в соответствии с вариантом):

- Выполнить внешний осмотр трансформатора тока.
- Проверить целостность обмоток ТТ.
- Измерить сопротивление изоляции.
- Определить полярность выводов первичной и вторичной обмоток.
- Снять вольт-амперную характеристику и сравнить с типовой путем расчета.
- Проверить установленные коэффициенты трансформации трансформатора тока сравнить с заводскими параметрами путем расчета.
- Оформить протокол проверки трансформатора тока 10 кВ.

## 5. Необходимые приложения

### Приложение 1.

### ПРОТОКОЛ ПРОВЕРКИ ПРОМЕЖУТОЧНОГО РЕЛЕ

#### 1. Паспортные данные

Тип

Расшифровка маркировки реле

Конструктивное исполнение

Завод-изготовитель

Дата изготовления

#### 2. Внешний осмотр реле

Объем произведенных работ:

#### 3. Проверка механической части реле

3.1 Объем произведенных работ:

3.2 Состояние механической части реле после производства работ:

#### 4. Испытание изоляции токоведущих частей реле

Сопротивление изоляции всех независимых цепей реле относительно корпуса и между собой измерено мегаомметром на напряжение \_\_\_\_\_ В.

	Значение сопротивления, МОм
	Обмотка реле
Замыкающие контакты	

### 5. Проверка электрических характеристик реле

№ п/п	U <sub>ср</sub> (В)	U <sub>в</sub> (В)	T <sub>ср</sub> (с)	T <sub>в</sub> (с)
1				
2				
3				
Среднее значение				

### 6. Контрольные приборы

Наименование	Класс точности	Заводской номер

### 7. Заключение

Реле исправно/ неисправно

Испытание произвел

Протокол проверил

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

## Приложение 2. ПРОТОКОЛ ПРОВЕРКИ РЕЛЕ ТОКА

### 1. Паспортные данные

Тип

Расшифровка маркировки реле

Конструктивное исполнение

Тип соединения обмоток

Рабочая уставка

Пределы уставки

Завод-изготовитель

Дата изготовления

### 2. Внешний осмотр реле

Объем произведенных работ:

### 3. Проверка механической части реле

3.1 Объем произведенных работ:

3.2 Состояние механической части реле после производства работ:

### 4. Испытание изоляции токоведущих частей реле

Сопротивление изоляции всех независимых цепей реле относительно корпуса и между собой измерено мегаомметром на напряжение \_\_\_\_\_ В.

	Значение сопротивления, МОм	
	Обмотка реле	Замыкающие контакты
Замыкающие контакты		
Обмотка реле		

## 5. Регулировка рабочей уставки

Измеряемая величина	Минимальная уставка		Максимальная уставка		Рабочая уставка	
	включение обмоток		включение обмоток		включение обмоток	
	параллельное	последовательное	параллельное	последовательное	параллельное	последовательное
Ток уставки по шкале						
Ток срабатывания						
Ток возврата						
Коэффициент возврата						

## 6. Контрольные приборы

Наименование	Класс точности	Заводской номер

## 7. Заключение

Реле исправно/ неисправно

Испытание произвел

Протокол проверил

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

**Приложение 3**  
**ПРОТОКОЛ ПРОВЕРКИ ТРАНСФОРМАТОРА ТОКА 10 кВ**

**1. Паспортные данные:**

Тип	Зав. №	Техническ. данные	Обозначение обмотки	
			1И1-1И2	2И1-2И2
		Обозначение.		
		Ктт		
		Нагрузка, ВА		
		Класс обм.		

**2. Внешний осмотр:**

---

---

---

**3. Измерение сопротивления изоляции:**

Зав.№	Обозначение обмотки	Обозначение обмотки	Сопротивление, .МОм

**3.1 Вывод**

---

---

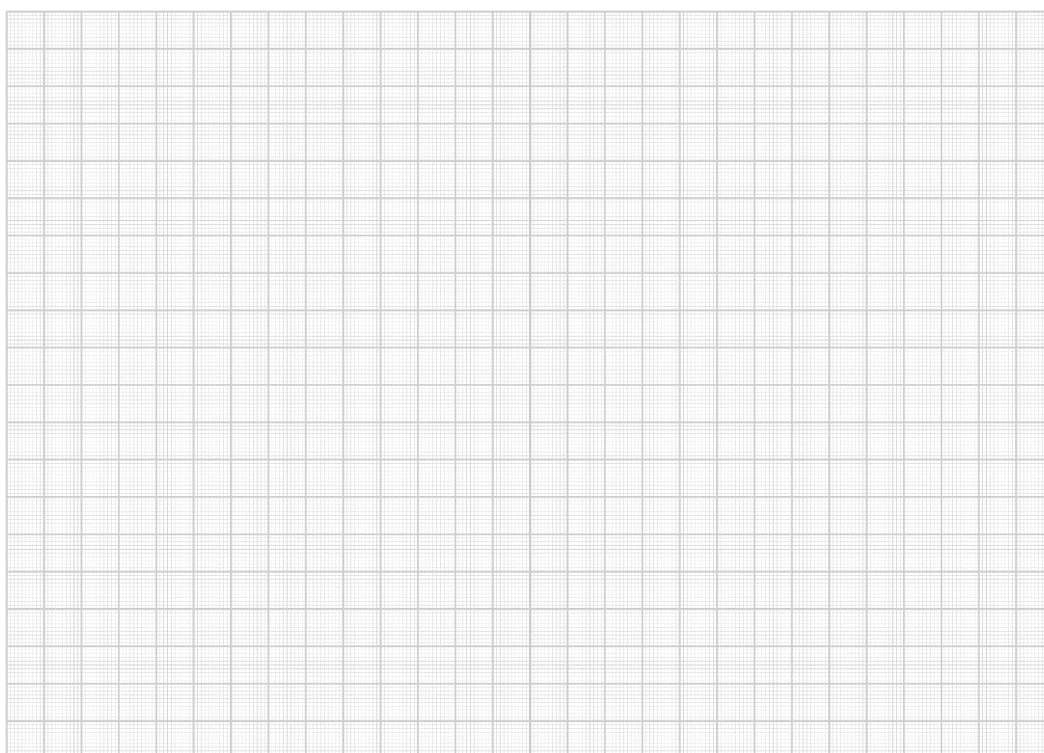
---



**6. Снятие вольтамперных характеристик трансформаторов тока:**

Выводы трансформаторов тока	..., A	..., A	..., A	..., A	..., A	..., A	..., A	..., A	..., A	..., A	..., A	..., A

Выводы трансформаторов тока	..., A	..., A	..., A	..., A	..., A	..., A	..., A	..., A	..., A	..., A	..., A	..., A







**Примерный план<sup>1</sup> работы Центра проведения  
демонстрационного экзамена по КОД № 1.1 по компетенции  
№R48 «Обслуживание и ремонт оборудования релейной  
защиты и автоматики»**

	<b>Примерное время</b>	<b>Мероприятие</b>
<b>Подготовительный день</b>	08:00	Получение главным экспертом задания демонстрационного экзамена
	08:00 – 08:20	Проверка готовности проведения демонстрационного экзамена, заполнение Акта о готовности/не готовности
	08:20 – 08:30	Распределение обязанностей по проведению экзамена между членами Экспертной группы, заполнение Протокола о распределении
	08:30 – 08:40	Инструктаж Экспертной группы по охране труда и технике безопасности, сбор подписей в Протоколе об ознакомлении
	08:40 – 09:00	Регистрация участников демонстрационного экзамена
	09:00 – 09:30	Инструктаж участников по охране труда и технике безопасности, сбор подписей в Протоколе об ознакомлении
	09:30 – 11:00	Распределение рабочих мест (жеребьевка) и ознакомление участников с рабочими местами, оборудованием, графиком работы, иной документацией и заполнение Протокола
	<b>День 1.1</b>	09:00 – 09:30
09:30 – 10:00		Брифинг экспертов
10:00 – 12:00		Выполнение модуля 1

<sup>1</sup> Если планируется проведение демонстрационного экзамена для двух и более экзаменационных групп (ЭГ) из одной учебной группы одновременно на одной площадке, то это также должно быть отражено в плане. Примерный план рекомендуется составить таким образом, чтобы продолжительность работы экспертов на площадке не превышала нормы, установленные действующим законодательством. В случае необходимости превышения установленной продолжительности по объективным причинам, требуется согласование с экспертами, задействованными для работы на соответствующей площадке.

	12:00 – 13:00	Обед
	13:00 – 15:00	Выполнение модуля 2
	15:00 – 17:00	Работа экспертов, заполнение форм и оценочных ведомостей
	17:00 – 18:00	Подведение итогов, внесение главным экспертом баллов в CIS, блокировка, сверка баллов, заполнение итогового протокола

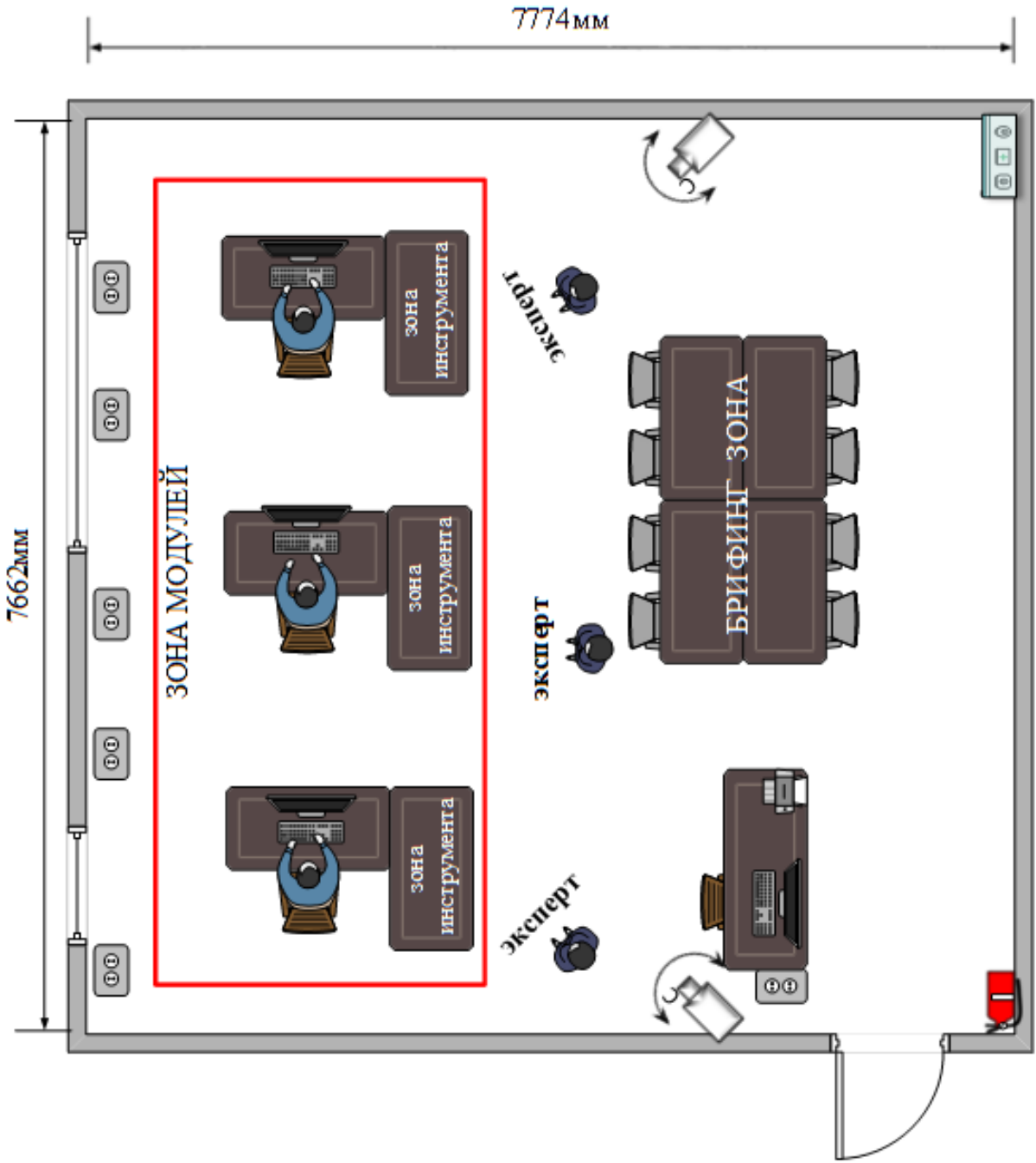
**План застройки площадки для проведения демонстрационного  
экзамена по КОД № 1.1 по компетенции  
№R48 «Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и  
автоматики»**

Номер компетенции: R48







Компетенция: «Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и  
автоматики»

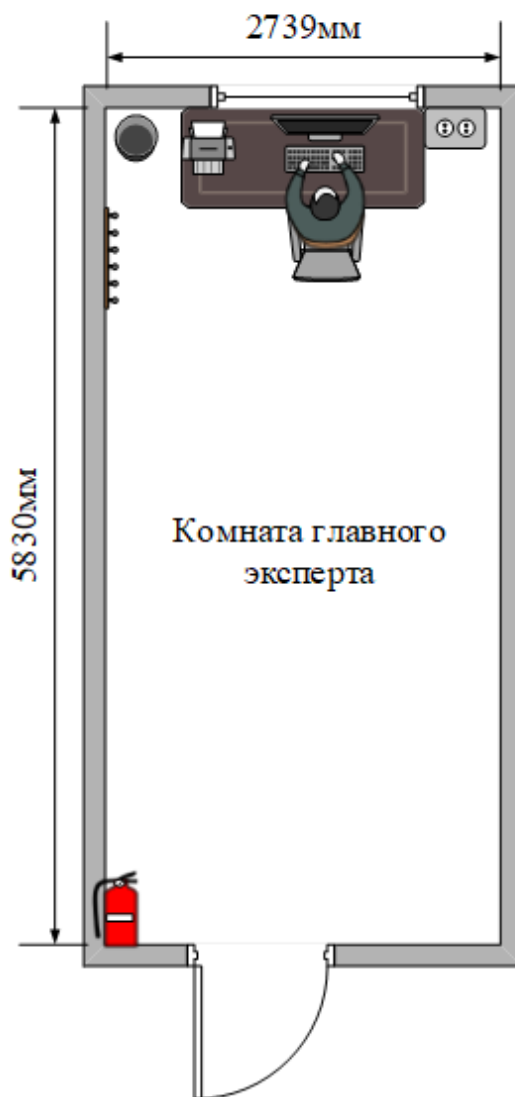
Общая площадь площадки: 31 м<sup>2</sup>

План застройки площадки:



- Аптечка
- Огнетушитель
- Розетка
- Видеокамера
- Принтер / МФУ
- Персональный компьютер
- Участник
- эксперт

-  Огнетушитель
-  Розетка
-  Принтер / МФУ
-  Персональный компьютер
-  Главный эксперт
-  Урна
-  Вешалка



## **Приложения**

Инфраструктурный лист для КОД № 1.1

Особые условия проведения Демонстрационного экзамена в распределенном формате для КОД №1.1

## Особые условия проведения Демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия в распределенном формате

Настоящие условия определяют порядок организации и проведения демонстрационного экзамена по компетенции № R48 «Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики» в соответствии с комплектом оценочной документации (КОД) № 1.1 в распределенном формате работы во время экзамена.

### 1. Технические средства, применяемые для организации и проведения демонстрационного экзамена

<b>Условия видеотрансляции сдачи демонстрационного экзамена</b>	<i>Платформа Zoom или аналог – используется для организации общения и связи главного эксперта с линейными/независимыми экспертами, участниками и техническим администратором площадки. Youtube – используется для видеотрансляции.</i>
<b>Условия видеозаписи сдачи демонстрационного экзамена</b>	<i>Запись видеофайла на локальный компьютер или телефон с загрузкой видео на Гугл-диск или Яндекс-диск (или аналоги).</i>
<b>Условия трансляции экрана / рабочего места экзаменуемого</b>	<i>Программа TeamViewer или аналог – используется для контроля за порядком выполнения задания участниками ДЭ.</i>
<b>Условия записи экрана / рабочего места экзаменуемого</b>	<i>Не применяется.</i>
<b>Условия передачи заданий демонстрационного экзамена экспертами участникам, а также результатов работы участниками экспертам</b>	<i>Облачное хранилище Гугл-диск (или аналоги) или Мессенджер WhatsApp – используются для загрузки протоколов испытаний.</i>
<b>Условия демонстрации результата выполненной работы участниками экзамена</b>	<i>Демонстрация через фотографии, короткие видеофайлы (до 5 минут) и другие файлы, размещение файлов в облачном хранилище Гугл-диск (или аналоги) или в мессенджере (WhatsApp).</i>
<b>Дополнительное программное обеспечение необходимое для работы на ДЭ, включая программы совместной работы над документами, облачные хранилища, специфические программы необходимые для реализации задания ДЭ</b>	<i>Облачное хранилище - Гугл-диск или Яндекс-диск (или аналоги). Мессенджер WhatsApp.</i>
<b>Условия оказания помощи в установке и обучения работе с программным обеспечением, технической поддержки во время проведения ДЭ</b>	<i>Платформа Zoom или аналог, облачное хранилище - Гугл-диск или Яндекс-диск (или аналоги).</i>



## 2. Особый план проведения демонстрационного экзамена

День	Примерное время	Мероприятие	
		Действия экспертов	Действия участников экзамена
	Деятельность осуществляется согласно пункту 5 «Дополнительные условия», описанному в данном документе		
Подготовительный день С-1 <sup>1</sup>	<b>Работа с экспертами ДЭ</b>		
	08:00 – 08:30	1. Получение главным экспертом задания демонстрационного экзамена (далее ДЭ).	к работе не привлекаются
		2. Работа в системе по проверке правильности внесенных данных.	
		3. Генерирование первичного протокола о блокировке схемы оценки из системы	
	08:30 – 08:50	1. Проверка оборудования и подключений Техническим экспертом / IT экспертом	к работе не привлекаются
		2. Проведение регистрации главным экспертом линейных экспертов ДЭ на выбранном электронном ресурсе:	
		2.1. Тестирование экспертной группой работоспособности выбранных электронных ресурсов 2.2. Заполнение и загрузка документации экспертной группой	
08:50 – 09:20	1. Оповещение главного эксперта о завершении и результатах проверки	к работе не привлекаются	
	2. Подтверждение Главным экспертом готовности		
	1. Проверка главным экспертом совместно с техническим администратором площадки готовность мест линейных экспертов к оценочной деятельности согласно инфраструктурному листу КОД 1.1 по компетенции «Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики» /		
09:20 – 10:00	2. Подключение экспертов в группу в мессенджере (WhatsApp).	к работе не привлекаются	
	3. Составление главным экспертом протокола о готовности мест экспертов к ДЭ		
	1. Проведение главным экспертом инструктажа Экспертной группы	к работе не привлекаются	

<sup>1</sup> Если требуется, подготовка может начаться за несколько дней по проведения Демонстрационного экзамена

		по охране труда и технике безопасности	
		2. Ответы на вопросы линейных экспертов главным экспертом с использованием ресурсов облачных технологий и платформы для видеоконференций.	
		3.1. Способ подписания – фото или скан-копия протокола. 3.2. Используемые ресурсы – облачные технологии, платформы для видеоконференции. 3.3. Способ загрузки – гугл-диск или аналог.	
		3. Проверка главным экспертом подписей в Протоколе об ознакомлении с ТБ и ОТ экспертов с помощью ресурсов облачных технологий и платформы для видеоконференций.	
		4. Распределение главным экспертом обязанностей и судейских ролей по проведению ДЭ между членами Экспертной группы с помощью ресурсов облачных технологий и платформы для видеоконференций.	
		5.1. Способ подписания – фото или скан-копия протокола. 5.2. Используемые ресурсы облачные технологии, платформы для видеоконференции. 5.3. Способ загрузки гугл-диск или аналог.	
		5. Ознакомление линейных экспертов с правилами проведения ДЭ, оценки работ участников ДЭ в соответствии с заданием КОД 1.1 по компетенции «Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики»	
		6. Подписание экспертами протокола блокировки критериев оценки: 6.1. Способ подписания фото или скан-копия протокола. 6.2. Используемые ресурсы облачные технологии, платформы для видеоконференции. 6.3. Способ загрузки гугл-диск или аналог.	
		6. Распределение главным экспертом между линейными экспертами	

		участников для осуществления контроля за ходом выполнения ими задания ДЭ в соответствии с КОД 1.1 по компетенции «Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики» – на одного линейного эксперта не более 2 участников.	
		7. Составление протокола о распределении участников между экспертами для контроля за ходом выполнения задания ДЭ в соответствии с КОД 1.1 по компетенции «Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики»	
	<b>Работа с участниками ДЭ</b>		
	10:00 – 11:00	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ответственный от образовательной организации за проведение ДЭ осуществляет контроль за подключением всех участников ДЭ к выбранному ресурсу видеоконференций в указанное время.</li> <li>2. Подключение участников в группу в мессенджере (WhatsApp).</li> <li>3. Приветственное слово главного эксперта</li> <li>4. Работа технического администратора площадки с участниками ДЭ по обучению работе с выбранными ресурсами: <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1. - облачные технологии;</li> <li>4.2. - платформы для видеоконференции;</li> <li>4.3. – мессенджере WhatsApp.</li> </ol> </li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Подключение к выбранному ресурсу в указанное время</li> <li>2. Знакомство с главным экспертом</li> <li>3. Работа с техническим администратором площадки и с ресурсами: <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. - облачные технологии;</li> <li>3.2. - платформы для видеоконференции;</li> <li>3.3. - мессенджере WhatsApp.</li> </ol> </li> </ol>
11:00 – 11:30	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Главный эксперт объясняет порядок регистрации участников демонстрационного экзамена.</li> <li>2. Проверка личности с помощью сличения данных из системы и паспорта (устранение ошибок, по необходимости).</li> <li>3. Главный эксперт объясняет процедуру заполнения протокола о регистрации и загрузку его на выбранный ресурс гугл-диск или аналог.</li> <li>4. Проверка главным экспертом подписей в Протоколе регистрации участников ДЭ через выбранный ресурс гугл-диск или аналог.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Прослушивают инструкцию по регистрации через выбранный ресурс гугл-диск или аналог.</li> </ol>	

		5. Проверка личности с помощью сличения данных из системы и паспорта (устранение ошибок, по необходимости).	2. Демонстрируют с помощью веб-камеры через выбранный ресурс документов, удостоверяющих личность
		6. Главный эксперт объясняет процедуру заполнения протокола о регистрации и загрузку через выбранный ресурс гугл-диск или аналог.	2.1. Заполняют Протокол о регистрации на бумажном носителе, делают скан-копию или фото. 2.2. Загружают Протокола на выбранный ресурс гугл-диск или аналог.
		7. Проверка главным экспертом подписей в Протоколе регистрации участников ДЭ через выбранный ресурс _____.	3. Сообщение главному эксперту о завершении загрузки подписанного протокола на выбранный ресурс гугл-диск или аналог.
	11:30 – 14:00	1. Проверка главным экспертом и линейными экспертами совместно с техническим администратором площадки готовности мест участников для проведения ДЭ согласно инфраструктурному листу и плана застройки КОД 1.1 по компетенции «Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики» (осуществляется через выбранный ресурс облачных технологий и платформы для видеоконференций) – на каждого участника дается 10 минут.	1. Подключаются в указанное время к конференции, созданной на выбранном ресурсе Zoom, по очереди демонстрируют через веб-камеру или иное видеоустройство рабочее место участника ДЭ (заранее ими подготовленное, согласно ИЛ и ПЗ указанных в КОД 1.1)
		2. Проверка ответственным линейным экспертом (можно самостоятельно или с помощью технического администратора площадки) рабочего компьютера участника ДЭ (выполняется с помощью, например, программы совместной удаленной работы TeamViewer или аналогичной)	2. Дают доступ с помощью программы TeamViewer или аналог.
		3. Главный эксперт оформляет протокол о готовности мест участников к ДЭ	
	14:00 – 14:30	1. Проведение главным экспертом вводного инструктажа о порядке и особенностях хода ДЭ по компетенции «Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики» через выбранный ресурс платформу Zoom или аналог.	1. Прослушивают инструкцию по регистрации через выбранный ресурс платформу Zoom или аналог.

		2. Ответы главного эксперта на вопросы участников	2. Задают вопросы главному эксперту.
14:30 – 15:00	1. Проведение главным экспертом инструктажа участников ДЭ по охране труда и технике безопасности (осуществляется через выбранный ресурс платформу zoom или аналог.)	1. Прослушивание инструктажа по охране труда и технике безопасности через выбранный ресурс платформу zoom или аналог.	
	2. Разбор возникших вопросов от участников ДЭ	2. Разбор возникших вопросов	
	3. Главный эксперт объясняет процедуру заполнения протокола об ознакомлении с ТБ и ОТ и его загрузку на выбранный ресурс гугл-диск или аналог. в нужный раздел	3. Заполняют протокол об ознакомлении с ТБ и ОТ на бумажном носителе, делают скан-копию или фото. 4. Загружают на выбранный ресурс гугл-диск или аналог.	
	4. Проверка главным экспертом подписей в Протоколе об ознакомлении с ТБ и ОТ участников ДЭ через выбранный ресурс гугл-диск или аналог.	5. Сообщение главному эксперту о завершении загрузки подписанного протокола на выбранный ресурс гугл-диск или аналог.	
15:00 – 16:30	1. Проведение главным экспертом жеребьевки по распределению рабочих мест, ознакомление участников с графиком работы, иной документацией (осуществляется через выбранный ресурс) с использованием программы, например, Smart Notebook (или аналог).	1. Наблюдение / участие в процессе жеребьевки в зависимости от организации процесса	
	2. Знакомство с оценочными материалами и заданием его на выбранном ресурсе - облачные технологии, платформы для видеоконференции, ответы на вопросы от участников ДЭ	2. Знакомство с оценочными материалами и заданием на выбранном ресурсе облачные технологии, платформы для видеоконференции, вопросы главному эксперту	
	3. Главный эксперт объясняет процедуру заполнения протокола о распределении рабочих мест и ознакомления участников с документацией, оборудованием и рабочими местами и его загрузку на выбранный ресурс гугл-диск или аналог.	3. Заполняют протокол об ознакомлении с ТБ и ОТ на бумажном носителе, делают скан-копию или фото. 4. Загружают на выбранный ресурс гугл-диск или аналог.	
	4. Проверка главным экспертом подписей в Протоколе о распределении рабочих мест и ознакомления участников с документацией, оборудованием и	5. Сообщение главному эксперту о завершении загрузки подписанного протокола на выбранный	

		рабочими местами через выбранный ресурс гугл-диск или аналог.	ресурс платформу zoom или аналог.
		5. Главный эксперт объясняет процедуру заполнения протокола об ознакомлении участников демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия с оценочными материалами и заданием и его загрузку на выбранный ресурс гугл-диск или аналог.	6. Заполняют протокол путем на бумажном носителе, делают скан-копию или фото. 7. Загружают на выбранный ресурс гугл-диск или аналог.
		6. Проверка главным экспертом подписей в Протоколе об ознакомлении участников демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия с оценочными материалами и заданием через выбранный ресурс гугл-диск или аналог.	8. Сообщение главному эксперту о завершении загрузки подписанного протокола на выбранный ресурс платформу zoom или аналог.
		7. Знакомство линейных экспертов с закрепленными за ними участниками ДЭ	9. Знакомство с закрепленными линейными экспертами
	16:30	8. Работа главного эксперта над проверкой всех протоколов за «Подготовительный день»	10. Отключение от видео связи
День 1	08:00 – 08:30	1. Производство техническим администратором площадки подключения связи с участниками ДЭ (осуществляется через выбранный ресурс)	1. Подключение участников ДЭ и тестирование стабильности сигнала с техническим администратором площадки (осуществляется через выбранный ресурс)
	08:30 – 09:00	1. Производство техническим администратором площадки подключения связи с экспертами и главным экспертом ДЭ (осуществляется через выбранный ресурс) 2. Проведение главным экспертом и линейными экспертами проверки рабочих мест участников 3. Заполняют протокол на бумажном носителе, делают скан-копию или фото. 4. Загружают на выбранный ресурс_ гугл-диск или аналог.	1. Подключение участников ДЭ и тестирование стабильности сигнала с техническим администратором площадки (осуществляется через выбранный ресурс) 2. Участники демонстрируют рабочее место через выбранный ресурс мессенджер (WhatsApp) и рабочий компьютер через программу (выполняется с помощью, например, программы совместной удаленной работы TeamViewer или аналогичной)

09:00 – 09:30	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Главный эксперт проводит инструктаж по ТБ и ОТ для участников и экспертов ДЭ.</li> <li>2. Заполняют протокол путем на бумажном носителе, делают скан-копию или фото.</li> <li>3. Загружают на выбранный ресурс гугл-диск или аналог.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Подписание протокола об ознакомлении с ТБ и ОТ участников ДЭ:</li> <li>2. Заполняют протокол на бумажном носителе, делают скан-копию или фото.</li> <li>3. Загружают на выбранный ресурс гугл-диск или аналог.</li> </ol>
09:30 – 09:40	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ознакомление с заданием и правилами, озвучивается главным экспертом через выбранный ресурс платформу zoom или аналог, открывается в виде документа на выбранном ресурсе платформу zoom или аналог.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Прослушивание инструкции через выбранный ресурс платформу zoom или аналог, просмотр алгоритма ЭЗ в виде документа на выбранном ресурсе платформу zoom или аналог.</li> </ol>
09:40 – 10:10	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Брифинг участников: ответы на вопросы (осуществляется через выбранный ресурс)</li> <li>2. Подключение через программу совместной удаленной работы TeamViewer к рабочим компьютерам закрепленных участников</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Брифинг участников: ответы на вопросы главным экспертом (осуществляется через выбранный ресурс)</li> <li>2. Открытие доступа ответственным экспертам через программу совместной удаленной работы TeamViewer.</li> </ol>
10:10 – 14:10	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Старт на начало выполнения задания дает главный эксперт через выбранный ресурс платформу zoom или аналог.</li> <li>2. Линейные эксперты наблюдают за закрепленными участниками ДЭ через выбранный ресурс - платформу zoom или аналог.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Участники приступают к выполнению задания согласно КОД 1.1 по компетенции «Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики»</li> </ol>
14:10 – 14:30	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Технический администратор площадки по необходимости обеспечивает техническую поддержку</li> <li>2. Главный эксперт обеспечивает контроль окончания выполнения задания</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Загрузка участниками выполненных заданий на выбранный ресурс гугл-диск или аналог</li> <li>2. Сообщение главному эксперту о завершении отправки выполненного задания</li> </ol>
14:30 – 15:00	1. Обеденный перерыв	
15:00 – 18:00	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Работа линейных экспертов по просмотру заданий, заполнение форм и оценочных ведомостей в Google / онлайн форм / других ресурсов</li> <li>2. Технический администратор площадки обеспечивает техническую помощь экспертам по необходимости</li> <li>3. Главный эксперт заносит оценки в систему CIS после получения</li> </ol>	

		заполненных Google / онлайн форм / других ресурсов на каждого участника	
	18:00 – 20:00	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Подведение итогов, внесение главным экспертом баллов в CIS, блокировка, сверка баллов, заполнение итогового протокола</li> <li>2. Подписание протокола о блокировки оценок <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Линейные эксперты заполняют Протокол о блокировки оценок, путем на бумажном носителе, делают скан-копию или фото.</li> <li>2.2. Линейные эксперты загружают протокол на выбранный ресурс гугл-диск или аналог.</li> <li>2.3. Сообщение главному эксперту о завершении загрузки заполненного протокола на выбранный ресурс гугл-диск или аналог.</li> </ol> </li> </ol>	<p>Подписание протокола о блокировки оценок:</p> <p>Заполняют протокол на бумажном носителе, делают скан-копию или фото.</p> <p>Загружают на выбранный ресурс гугл-диск или аналог.</p>



3. **Детализация инфраструктурного листа и обустройства рабочих мест участников экзамена и экспертов**

<p><b>Оснащение рабочего места участника экзамена</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Стол.</li> <li>2. Стул.</li> <li>3. Персональный компьютер (ноутбук, моноблок или аналог) с устройствами аудио/видео ввода/вывода.</li> <li>4. Программное обеспечение для просмотра осциллограмм.</li> <li>5. Программное обеспечение для возможности удаленного подключения к компьютеру (TeamViewer).</li> <li>6. Виртуальный диск (облако) привязанный к электронной почте.</li> <li>7. Программа онлайн чат (WhatsApp).</li> <li>8. Программное обеспечение для возможности онлайн-связи (Zoom или аналог).</li> <li>9. Интернет (скорость передачи данных не менее 5 Mb (рекомендуемое 100 Mb))</li> <li>10. Канцелярские товары (ручка, карандаш, линейка, ножницы, малярный скотч, бумага А4)</li> <li>11. Размер "Зоны демонстрации" не менее 2м*2м</li> </ol>
<p><b>Оснащение рабочего места главного эксперта</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Стол.</li> <li>2. Стул.</li> <li>3. Персональный компьютер (ноутбук, моноблок или аналог) с устройствами аудио/видео ввода/вывода.</li> <li>4. Программное обеспечение для просмотра осциллограмм.</li> <li>5. Интернет или Wi-fi (скорость передачи данных не менее 5 Mb (рекомендуемое 100 Mb))</li> <li>6. Программное обеспечение и его функции</li> <li>7. Программное обеспечение для возможности удаленного подключения к компьютеру (TeamViewer).</li> <li>8. Виртуальный диск (облако) привязанный к электронной почте.</li> <li>9. Программа онлайн чат (WhatsApp).-.</li> <li>10. Программное обеспечение для возможности онлайн-связи (Zoom или аналог).-.</li> <li>11. Принтер / сканер и т.д.</li> <li>12. Канцелярские товары (ручка, карандаш, линейка, степлер, скобы, ножницы, малярный скотч, Бумага А4, файлы, папка скоросшиватель).</li> </ol>
<p><b>Оснащение рабочих мест членов экспертной группы</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Стол.</li> <li>2. Стул.</li> </ol>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Персональный компьютер (ноутбук, моноблок или аналог) с устройствами аудио/видео ввода/вывода.</li> <li>4. Программное обеспечение для просмотра осциллограмм.</li> <li>5. Интернет или Wi-fi (скорость передачи данных не менее 5 Mb (рекомендуемое 100 Mb))</li> <li>6. Программное обеспечение и его функции</li> <li>7. Программное обеспечение для возможности удаленного подключения к компьютеру (TeamViewer).</li> <li>8. Виртуальный диск (облако) привязанный к электронной почте.</li> <li>9. Программа онлайн чат (WhatsApp).-.</li> <li>10. Программное обеспечение для возможности онлайн-связи (Zoom или аналог).-.</li> <li>11. Принтер / сканер и т.д.</li> <li>12. Канцелярские товары (ручка, карандаш, линейка, степлер, скобы, ножницы, малярный скотч, Бумага А4, файлы, папка скоросшиватель).</li> </ol>
--	--

#### **4. Условия работы экспертной группы**

1. Эксперты закрепляются за участниками (не более 2 участников на одного линейного эксперта) с целью контроля выполнения задания (осуществляется через ресурсы облачных технологий и платформы для видеоконференций.).
2. Просмотр демонстрируемых участником заданий через выбранный ресурсы облачных технологий и платформы для видеоконференций.
3. Оценка работ участников через выбранный ресурсы облачных технологий и платформы для видеоконференций.
4. В зависимости от количества участников демонстрационного экзамена может увеличиваться время на просмотр и оценку работ участников.
5. Информация по ЭЗ в виде документа расположена на выбранном ресурсе гугл-диск или аналог, доступ к которой осуществляется главным экспертом.

#### **5. Дополнительные условия**

##### **5.1. Требования к отбору линейных экспертов:**

1. Наличие устойчивого интернета на месте проведения оценки.
2. Свободное пользование ПК.
3. Наличие требований согласно WSR.
4. Эксперты и участники находятся на распределенных площадках, подготовленных с учетом санитарно-эпидемиологических требований и других нормативных документов региона.

## 5.2. Деятельность в рамках ДЭ

Наименование деятельности	Дни				
	С-3	С-2	С-1	С1	С2
<b>5.2.1. Обязанности главного эксперта</b>					
1. Работа по подготовке рабочих мест линейных экспертов и участников, согласно инфраструктурному листу КОД 1.1 по компетенции «Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики» с техническим администратором площадки и ответственным от образовательной организации за проведение ДЭ	X				
2. Подготовка и передача контент-папки в соответствии с КОД 1.1 по компетенции «Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики» для загрузки на выбранный ресурс гугл-диск (или аналог) техническому администратору площадку	X				
3. Предоставление техническому администратору площадки материалы для загрузки на выбранный ресурс гугл-диск (или аналог): 3.1. инструкция по ТБ и ОТ, 3.2. план застройки площадки, 3.3. SMP, 3.4. техническое описание компетенции, 3.5. инфраструктурный лист согласно КОД 1.1 3.6. образец КОД по компетенции «Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики», 3.7. кодекс этики.		X			
4. Создание Google / онлайн форм / других ресурсов для проведения оценочной деятельности по КОД 1.1 по компетенции «Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики»	X				
5. Проверка данных в системе CIS		X			
6. Подготовка протоколов (на все дни ДЭ) и сигнальных карточек: 6.1. протоколы для экспертов 6.2. протоколы для участников		X			
7. Подготовка протокола о готовности мест экспертов и участников к ДЭ в соответствии с КОД 1.1 компетенции «Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики»		X			
8. Организация работы совместно с техническим администратором площадки линейных экспертов			X		
9. Регистрация главным экспертом линейных экспертов ДЭ (осуществляется через выбранный ресурс)			X		
10. Регистрация главным экспертом участников ДЭ (осуществляется через выбранный ресурс)			X		

11. Проведение главным экспертом инструктажа по ТБ и ОТ с линейными экспертами (осуществляется через выбранный ресурс)			X		
12. Проведение главным экспертом инструктажа по ТБ и ОТ с участниками ДЭ (осуществляется через выбранный ресурс)			X		
13. Предоставление техническому администратору площадки материалы по заданию для загрузки на выбранный ресурс гугл-диск или аналог.		X			
14. Распределение главным экспертом обязанностей по проведению ДЭ между членами Экспертной группы (осуществляется через выбранный ресурс), заполнение Протокола о распределении судейских ролей в Google / онлайн форм / других ресурсов форме			X		
15. Распределение главным экспертом между экспертами участников для наблюдения за выполнением экзаменационного задания с помощью программы <i>Zoom</i> и <i>Youtube</i> (осуществляется через выбранный ресурс)			X		
16. Ознакомление участников ДЭ с заданием в соответствии с КОД 1.1 компетенции «Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики»			X		
17. Проведение жеребьевки по распределению рабочих мест участников ДЭ (осуществляется через выбранный ресурс, с помощью программы Smart Notebook (или аналог))			X		
18. Ознакомление участников с документацией, оборудованием и рабочими местами (осуществляется через выбранный ресурс, на выбранном ресурсе гугл-диск или аналог)			X		
19. Ознакомление участников ДЭ с санкциями при несоблюдении правил проведения ДЭ			X		
20. Ознакомление участников с 30% изменения по заданию в соответствии с КОД 1.1 компетенции «Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики» (через выбранный ресурс гугл-диск или аналог)			X		
21. Сбор протоколов в день С-1: <b>21.1. «Протоколы экспертов день С-1»</b> 21.2. Протокол регистрации экспертов, 21.3. Протокол ТБ и ОТ экспертов, 21.4. Протокол распределения судейских ролей, 21.5. Протокол о готовности рабочих мест участников ДЭ, 21.6. Протокол блокировки критериев оценки. <b>21.7. «Протоколы участников ДЭ С-1»</b> 21.8. Протокол регистрации участников 21.9. Протокол ТБ и ОТ участников 21.10. Протокол распределения рабочих мест и ознакомления участников с документацией, оборудованием и рабочими местами			X		

21.11. Протокол об ознакомлении участников демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия с оценочными материалами и заданием					
22. Сбор протоколов в день С1: <b>22.1. «Протоколы экспертов день С1»</b> 22.2. Протокол ТБ и ОТ экспертов 22.3. Протокол о готовности рабочих мест участников ДЭ 22.4. Протокол учета времени 22.5. Итоговый протокол блокировки <b>22.6. «Протоколы участников ДЭ С1»</b> 22.7. Протокол ТБ и ОТ участников				X	
23. Занесение оценок в систему CIS				X	
24. Организация сверки внесенных оценок ответственным от образовательной организации за проведение ДЭ				X	
25. Блокировка критериев оценки				X	
26. Подготовка отчета по итогу проведения ДЭ в соответствии с КОД 1.1 компетенции «Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики»				X	
<b>5.2.2. Обязанности Технического администратора площадки</b>					
1. Создание ветки на выбранном ресурсе гугл-диск или аналог для проведения ДЭ, необходимые разделы: 1.1. <b>раздел 1. «Нормативные документы»</b> включает следующие документы: инструкция по ТБ и ОТ, план застройки площадки, SMP, Техническое описание компетенции, инфраструктурный лист согласно КОД 1.1, методика проведения ДЭ, образец КОД по компетенции «Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики», кодекс этики; 1.2. <b>раздел 2. «Задание ДЭ в соответствии с КОД 1.1 по компетенции «Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики»:</b> загружается главным экспертом в день С-1; <b>1.3. раздел 3. «Работы экзаменуемых»</b> <b>1.4. раздел 4. «Протоколы экспертов день С-1»</b> 1.4.1. Ответ на задание № 1 «Протокол регистрации экспертов» 1.4.2. Ответ на задание № 2 «Протокол ТБ и ОТ экспертов» 1.4.3. Ответ на задание № 3 «Протокол распределения судейских ролей» 1.4.4. Ответ на задание № 4 «Протокол о готовности рабочих мест участников ДЭ» <b>1.5. раздел 5. «Протоколы участников ДЭ С-1»</b> 1.5.1. Ответ на задание № 1 «Протокол регистрации участников» 1.5.2. Ответ на задание № 2 «Протокол ТБ и ОТ участников» 1.5.3. Ответ на задание № 3 «Протокол распределения рабочих мест и ознакомления участников с документацией, оборудованием и рабочими местами»				X	

1.5.4. Ответ на задание № 4 «Протокол об ознакомлении участников демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия с оценочными материалами и заданием» <b>1.6. раздел 6. «Протоколы экспертов день С1»</b> 1.6.1. Ответ на задание № 1 «Протокол ТБ и ОТ экспертов» 1.6.2. Ответ на задание № 2 «Протокол о готовности рабочих мест участников ДЭ» 1.6.3. Ответ на задание № 3 «Протокол учета времени» <b>1.7. раздел 7. «Протоколы участников ДЭ С1»</b> 1.7.1. Ответ на задание № 1 «Протокол ТБ и ОТ участников» 1.7.2. Ответ на задание № 2 «Протокол распределения рабочих мест и ознакомления участников с документацией, оборудованием и рабочими местами»					
2. Загрузка документов, присланных главным экспертом в указанные разделы на выбранный ресурс гугл-диск или аналог		X			
3. Создание личных кабинетов: главному эксперту, участникам и линейным экспертам ДЭ.		X			
4. Предоставление доступа к личному кабинету: главному эксперту, участникам и линейным экспертам ДЭ (осуществляется путем рассылки на e-mail предоставленные ответственным от образовательной организации за проведение ДЭ)		X			
5. Оснащение рабочих мест участников, линейных экспертов согласно инфраструктурному листу КОД 1.1 по компетенции «Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики»		X			
6. Подготовка печатного пакета протоколов (на все дни ДЭ) и сигнальных карточек персонально для каждого участника и линейного эксперта по ДЭ (присылается главным экспертом)		X			
7. Проверка и дополнительная настройка/установка (по необходимости) программного обеспечения рабочих компьютеров участников ДЭ		X			
8. Проверка и дополнительная настройка/установка (по необходимости) программного обеспечения рабочих компьютеров главного эксперта и линейных экспертов		X			
9. Обучение работе с программным обеспечением главного эксперта и линейных экспертов ДЭ			X		
10. Обучение работе с программным обеспечением участников ДЭ			X		
11. Обучение работе на выбранном ресурсе гугл-диск или аналог: 11.1. линейным экспертам (вход, скачивание работ участников ДЭ); 11.2. главный эксперт (вход, загрузка документов, настройка времени и количества возможного погружения файлов (один раз, один файл), скрытие документов до момента			X		

официального начала ДЭ, открытие документа, скачивание документов участников для проверки задания ДЭ).					
12. Обучение работе на выбранном ресурсе гугл-диск или аналог участников (вход, скачивание документов, загрузка документов, проверка загруженного документа).			X		
13. Обучение работы на выбранном ресурсе TeamViewer главного эксперта и линейных экспертов ДЭ			X		
14. Обучение работы на выбранном ресурсе Zoom участников ДЭ			X		
15. Проверка совместно с главным экспертом готовности рабочих мест участников и линейных экспертов к ДЭ в соответствии с КОД 1.1 по компетенции «Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики» согласно SMP			X		
16. Обеспечение технической поддержки по необходимости		X	X	X	
17. Сбор предоставленного оборудования (если применимо)				X	
18. Осуществление сбора, хранения и размещения видеозаписей процедуры подготовки и проведения ДЭ		X	X	X	
<b>5.2.3. Обязанности ответственного от образовательной организации за проведение ДЭ</b>					
1. Предоставление информации главному эксперту: 1.1. даты ДЭ и № КОД, выбранный образовательной организацией, контакты технического администратора площадки и ответственного от образовательной организации за проведение ДЭ (указание ФИО, email, телефон); 1.2. скан аттестата об аккредитации ЦПДЭ в соответствии с КОД; 1.3. список участников (ФИО) в формате Excel; 1.4. список линейных экспертов (указание ФИО, места работы, должность, номер свидетельства и срок действия, email, телефон) в формате Excel	X				
2. Проверка e-mail: главного эксперта, участников и линейных экспертов ДЭ	X				
3. Предоставление информации техническому администратору площадки и главному эксперту (осуществляется через e-mail)	X				
4. Передача пакета печатных протоколов (на все дни ДЭ) и сигнальных карточек персонально для каждого участника и линейного эксперта по ДЭ			X		
5. Обеспечение совместно с техническим администратором площадки застройки рабочих мест участников и линейных экспертов ДЭ согласно инфраструктурному листу КОД 1.1 по компетенции «Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики»		X			
6. Контроль явки и выполнения работ в установленное время (согласно SMP) участников, линейных экспертов ДЭ и технического администратора площадки			X	X	

7. Сверка внесенных оценок ответственным от образовательной организации за проведение ДЭ				X	
8. Сбор предоставленного оборудования (если применимо)				X	
<b>5.2.4. Обязанности линейных экспертов</b>					
1. Ознакомление с нормативной документацией и правилами проведения ДЭ (осуществляется через выбранный ресурс, на выбранном ресурсе гугл-диск)	X				
2. Ознакомление с работой: 2.1. на выбранном ресурсе Zoom, 2.2. на выбранном ресурсе TeamViewer, 2.3. на Google / онлайн форм / других ресурсов, 2.4. с программой удаленного доступа / удаленной совместной работы.			X		
3. Заполнение протоколов в день С-1: 3.1. Протокол регистрации экспертов, 3.2. Протокол ТБ и ОТ экспертов, 3.3. Протокол распределения судейских ролей, 3.4. Протокол о готовности рабочих мест участников ДЭ.			X		
4. Проверка готовности рабочего места закрепленных участников ДЭ в соответствии с жеребьевкой.			X		
5. Заполнение протоколов день С1: 5.1. Протокол регистрации экспертов 5.2. Протокол ТБ и ОТ экспертов 5.3. Протокол о готовности рабочих мест участников ДЭ 5.4. Протокол учета времени				X	
6. Наблюдение за соблюдением правил проведения ДЭ и ТБ и ОТ участниками при выполнении задания.			X	X	
7. Осуществление оценки выполненного задания ДЭ участниками в соответствии с КОД 1.1 компетенции «Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики» и заполнение ведомостей				X	
8. Подписание итогового отчета проведения ДЭ через Google / онлайн форм / других ресурсов				X	
9. В случае ухудшения обзора за участником при выполнении задания ДЭ попросить участника повернуть/направить камеру в сторону выполнения видеосъемки производственной гимнастики			X	X	
<b>5.2.5. Обязанности участников, сдающих ДЭ по компетенции</b>					
1. Ознакомление с нормативной документацией и правилами проведения ДЭ (осуществляется через выбранный ресурс, на выбранном ресурсе гугл-диск)	X				
2. Ознакомление с работой: 2.1. на выбранном ресурсе Zoom, 2.2. на выбранном ресурсе WhatsApp, 2.3. на Google / онлайн форм / других ресурсов, с программой удаленного доступа TeamViewer.		X			
3. Заполнение протоколов в день С-1: 3.1. Протокол регистрации участников			X		



3.2. Протокол ТБ и ОТ участников					
3.3. Протокол распределения рабочих мест и ознакомления участников с документацией, оборудованием и рабочими местами					
3.4. Протокол об ознакомлении участников демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия с оценочными материалами и заданием					
4. Заполнение протоколов в день С1:					
4.1. Протокол регистрации участников					
4.2. Протокол ТБ и ОТ участников					
4.3. Протокол распределения рабочих мест и ознакомления участников с документацией, оборудованием и рабочими местами					X
4.4. Протокол об ознакомлении участников демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия с оценочными материалами и заданием					
5. Ознакомление с заданием ДЭ в соответствии с КОД 1.1 компетенции «Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики» и заполнении ведомости			X		
6. Ознакомление с 30 % изменений в соответствии с КОД 1.1 компетенции «Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики» и заполнении ведомости					X
7. Ознакомление с санкциями при несоблюдении правил проведения ДЭ			X		
8. Ознакомление с контент-папкой в соответствии с КОД 1.1 компетенции «Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики»			X		
9. Выполнение задания в соответствии с КОД 1.1 компетенции «Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики» и правилами проведения ДЭ					X
10. Применение сигнальных карточек в случае необходимости с оповещением закрепленного за участником ДЭ линейного эксперта					X
11. В случае окончания выполнения задания раньше отведенного времени сообщить об этом закрепленному за ним линейному эксперту					X

### 5.3. Правила проведения ДЭ для участников:

1. Допустимо использование смартфонов, только для осуществления видеосъемки.
2. Место нахождения смартфона должно быть в зоне видимости ответственного линейного эксперта.
3. В случае обнаружения использования смартфона, с целью домашней заготовки видеофрагмента, использования информации из интернета, звонка, обнулить критерии по оценке работы участника.



**Комплект оценочной документации №1.2 для  
демонстрационного экзамена по стандартам  
Ворлдскиллс Россия по компетенции  
№ R48 «Обслуживание и ремонт оборудования релейной  
защиты и автоматики»  
(далее – Демонстрационный экзамен)**

## СОДЕРЖАНИЕ

Паспорт комплекта оценочной документации (КОД) № 1.2 по компетенции № R48 «Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики».....	3
Задание для демонстрационного экзамена по комплекту оценочной документации № 1.2 по компетенции R48 «Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики».....	11
Примерный план работы Центра проведения демонстрационного экзамена по КОД № 1.2 по компетенции №R48 «Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики» .....	28
План застройки площадки для проведения демонстрационного экзамена по КОД № 1.2 по компетенции №R48 «Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики» .....	30
Приложения .....	33

## **Паспорт комплекта оценочной документации (КОД) № 1.2 по компетенции № R48 «Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики»**

Комплект оценочной документации (КОД) № 1.2 разработан в целях организации и проведения демонстрационного экзамена по компетенции № R48 «Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики» и рассчитан на выполнение заданий продолжительностью 6 часов.

КОД № 1.2 может быть рекомендован для оценки освоения основных профессиональных образовательных программ и их частей, дополнительных профессиональных программ и программ профессионального обучения, а также на соответствие уровням квалификации согласно Таблице (Приложение).

**1. Перечень знаний, умений, навыков в соответствии со Спецификацией стандарта компетенции № R48 «Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики» (WorldSkills Standards Specifications, WSSS), проверяемый в рамках комплекта оценочной документации (Таблица 1).**

**Таблица 1.**

<b>Раздел WSSS</b>	<b>Наименование раздела WSSS</b>	<b>Важность (%)</b>
1	Общие требования к квалификации	9,50
2	Подготовка к выполнению работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств релейной защиты и автоматики	4
3	Внешний осмотр устройств релейной защиты и автоматики	5
4	Проверка соответствия проекту смонтированных устройств релейной защиты и автоматики	3,50
5	Внутренний осмотр, чистка и проверка механической части аппаратуры	5
6	Проверка сопротивления изоляции отдельных узлов устройств релейной защиты и автоматики (трансформаторов тока и напряжения, приводов коммутационных аппаратов, контрольных кабелей, панелей защит и т.д.)	8
7	Проверка электрических характеристик элементов устройств релейной защиты и автоматики	25
8	Завершение выполнения работ по техническому обслуживанию устройств релейной защиты и автоматики	6

Таблица 2.

Раздел WSSS	Наименование раздела WSSS
1	<p><b>Общие требования к квалификации</b></p> <p><u>Специалист должен знать и понимать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– принципы выполнения, принципиальные и монтажные схемы устройств релейной защиты и автоматики;</li> <li>– порядок работы со специальной проверочной и испытательной аппаратурой;</li> <li>– требования нормативных документов и положений, действующих в электроэнергетике;</li> <li>– требования специальных руководств по эксплуатации устройств релейной защиты и автоматики;</li> <li>– правила безопасного использования инструментов, обычно используемых для технического обслуживания и ремонта устройств релейной защиты и автоматики;</li> <li>– порядок оказания первой доврачебной помощи при электротравмах.</li> </ul> <p><u>Специалист должен уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– производить электромонтажные работы;</li> <li>– проводить техническое обслуживание и ремонт устройств релейной защиты и автоматики, релейной аппаратуры;</li> <li>– правильно заполнять специальную документацию (протоколы и т.п.) по техническому обслуживанию и эксплуатации устройств релейной защиты и автоматики;</li> <li>– соблюдать точность и аккуратность при выполнении работ;</li> <li>– безопасно и правильно использовать оборудование, используемое для технического обслуживания и ремонта устройств релейной защиты и автоматики;</li> <li>– уметь оказывать первую помощь при электротравмах.</li> </ul>
2	<p><b>Подготовка к выполнению работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств релейной защиты и автоматики</b></p> <p><u>Специалист должен знать и понимать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– состав и содержание необходимой документации (исполнительные схемы, заводская документация на оборудование, инструкции, бланки паспортов-протоколов);</li> <li>– техническое описание и руководства по эксплуатации испытательных устройств и измерительных приборов;</li> <li>– типовые и специальные схемы устройств релейной защиты и автоматики и принципы их взаимодействия</li> </ul> <p><u>Специалист должен уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– составлять необходимую документацию (исполнительные схемы, инструкции, протоколы);</li> <li>– работать с испытательными устройствами, измерительными приборами, соединительными проводами, инструментом;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнять отсоединение (при необходимости) цепей связи на рядах зажимов проверяемого устройства релейной защиты и автоматики с другими устройствами.</li> </ul>
<b>3</b>	<p><b>Внешний осмотр устройств релейной защиты и автоматики</b></p> <p><u>Специалист должен знать и понимать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– требования Правил устройства электроустановок, Правил технической эксплуатации и других руководящих документов, относящихся к налаживаемому устройству;</li> <li>– требования нормативно-технической документации к монтажу проводов и кабелей, соединений на рядах зажимов, ответвлениях от шинок управления, шпильках реле, испытательных блоках, резисторах, а также надежности паек на конденсаторах, резисторах, диодах и т.п.;</li> <li>– требования к выполнению заземления устройств релейной защиты и автоматики.</li> </ul> <p><u>Специалист должен уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнять требования Правил устройства электроустановок, Правил технической эксплуатации и других руководящих документов, относящихся к налаживаемому устройству, а также соответствие устройства проекту и реальным условиям работы (значениям нагрузок, тока короткого замыкания, заданным уставкам) установленной аппаратуры и контрольных кабелей;</li> <li>– проверять отсутствие механических повреждений аппаратуры, состояние изоляции выводов реле и другой аппаратуры;</li> <li>– проверять состояние монтажа проводов и кабелей, соединений на рядах зажимов, ответвлениях от шинок управления, шпильках реле, испытательных блоках, резисторах, а также надежности паек на конденсаторах, резисторах, диодах и т.п.;</li> <li>– оценивать правильность выполнения концевых разделок контрольных кабелей;</li> <li>– проверять состояние уплотнений дверей шкафов, кожухов, вторичных выводов трансформаторов тока и напряжения и т.д.;</li> <li>– оценивать состояние и правильность выполнения заземлений цепей вторичных соединений;</li> <li>– проверять состояние электромагнитов управления и блок-контактов разъединителей, высоковольтных выключателей, автоматических выключателей и другой коммутационной аппаратуры;</li> <li>– проверять наличие и правильность надписей на панелях и аппаратуре, наличие и правильность маркировки кабелей, жил кабелей, проводов.</li> </ul>
<b>4</b>	<p><b>Проверка соответствия проекту смонтированных устройств релейной защиты и автоматики</b></p> <p><u>Специалист должен знать и понимать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– требования к маркировке проводов на панелях, жил и контрольных кабелей;</li> <li>– требования к способам и методам проверки правильности маркировки проводов на панелях.</li> </ul> <p><u>Специалист должен уметь:</u></p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– проверять фактическое исполнение соединений между элементами на панелях устройств релейной защиты и автоматики, управления и сигнализации (прозвонка цепей схемы). Одновременно проводить проверку правильности маркировки проводов на панелях;</li> <li>– проверять фактическое исполнение всех цепей связи между проверяемым устройством и другими устройствами релейной защиты и автоматики, управления и сигнализации. Одновременно проводить проверку правильности маркировки жил кабелей</li> </ul>
<b>5</b>	<p><b>Внутренний осмотр, чистка и проверка механической части аппаратуры</b>  <u>Специалист должен знать и понимать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– устройство и механическую часть устройств релейной защиты и автоматики и отдельных реле;</li> <li>– технические требования по регулировке механической части устройств и реле.</li> </ul> <p><u>Специалист должен уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проверять целостность деталей реле и устройств, правильность их установки и надежности крепления;</li> <li>– проводить очистку от пыли и посторонних предметов;</li> <li>– проверять надежность контактных соединений;</li> <li>– проверять затяжку стяжных болтов, трансформаторов, дросселей;</li> <li>– производить механическую регулировку реле и вспомогательных устройств.</li> </ul>
<b>6</b>	<p><b>Проверка сопротивления изоляции отдельных узлов устройств релейной защиты и автоматики (трансформаторов тока и напряжения, приводов коммутационных аппаратов, контрольных кабелей, панелей защит и т.д.)</b>  <u>Специалист должен знать и понимать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– правила охраны труда при работе с мегаомметрами;</li> <li>– нормы и порядок измерения сопротивления изоляции в устройствах релейной защиты и автоматики.</li> </ul> <p><u>Специалист должен уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Производить измерение мегаомметром сопротивления изоляции цепей релейной защиты и автоматики: <ul style="list-style-type: none"> <li>– относительно земли,</li> <li>– между отдельными группами электрически не связанных цепей (тока, напряжения, оперативного тока, сигнализации);</li> <li>– между фазами в токовых цепях, где имеются реле или устройства с двумя первичными обмотками и более.</li> </ul> </li> </ul>
<b>7</b>	<p><b>Проверка электрических характеристик элементов устройств релейной защиты и автоматики</b>  <u>Специалист должен знать и понимать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– правила охраны труда при работе с проверочными устройствами и комплексами устройств релейной защиты и автоматики;</li> <li>– правила технического обслуживания устройств релейной защиты и автоматики;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– типовые программы по техническому обслуживанию устройств релейной защиты и автоматики;</li> <li>– указания завода-изготовителя, руководства по эксплуатации устройства релейной защиты и автоматики.</li> </ul> <p><u>Специалист должен уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– производить проверку электрических характеристик реле и вспомогательных устройств, уставок пусковых и измерительных органов защиты;</li> <li>– производить загрузку файлов уставок и файлов конфигурации проверку пусковых и измерительных органов и логической части микропроцессорных устройств релейной защиты и автоматики.</li> </ul>
8	<p><b>Завершение выполнения работ по техническому обслуживанию устройств релейной защиты и автоматики</b></p> <p><u>Специалист должен знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– порядок проведения комплексной проверки устройств релейной защиты и автоматики и проверки действия устройств релейной защиты и автоматики на коммутационные аппараты и другие устройства;</li> <li>– порядок проверки устройств релейной защиты и автоматики рабочим током и напряжением;</li> <li>– порядок подготовки устройств релейной защиты и автоматики к включению</li> </ul> <p><u>Специалист должен уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнять сборку всех цепей, связывающих проверяемое устройство с другими цепями, подключением жил кабелей к рядам зажимов панелей, шкафов.</li> <li>– производить проверку взаимодействия элементов устройств;</li> <li>– производить комплексную проверку устройств при подаче на устройство параметров аварийного режима от постороннего источника и полностью собранных цепях устройства с имитацией всех возможных видов короткого замыкания в зоне и вне зоны действия устройств;</li> <li>– проверять взаимодействие проверяемого устройства с другими включенными в работу устройствами защиты, электроавтоматики, управления и сигнализации, и действие устройства на коммутационную аппаратуру при номинальном напряжении оперативного тока;</li> <li>– проверять устройство рабочим током и напряжением в следующей последовательности: <ul style="list-style-type: none"> <li>а) проверка исправности и правильности подключения цепей напряжения измерением на ряде выводов линейных и фазных напряжений и напряжения нулевой последовательности и проверкой фазировки цепей напряжения проверяемого присоединения;</li> <li>б) проверка исправности токовых цепей измерением вторичных токов нагрузки в фазах и в нулевом проводе, а для направленных защит - снятие векторной диаграммы;</li> <li>в) проверка тока и напряжения небаланса фильтров тока и напряжения прямой, обратной и нулевой последовательности;</li> </ul> </li> </ul>



	<p>г) проверка правильности включения реле направления мощности и реле сопротивления;</p> <p>д) проверка правильности сборки токовых цепей дифференциальных защит измерением токов (напряжений) небаланса.</p> <p>– при подготовке устройств релейной защиты, электроавтоматики, управления и сигнализации к включению производить:</p> <p>а) повторный осмотр реле, режим работы которых изменялся при проверке рабочим током и напряжением;</p> <p>б) проверку положения флажков указательных реле, испытательных блоков и других оперативных устройств, а также перемычек на рядах выводов;</p> <p>в) проверку показаний контрольных устройств;</p> <p>г) запись в журнале релейной защиты о результатах проверки, состоянии проверенных устройств и о возможности включения их в работу следует оформить паспорта-протоколы.</p>
--	--

**2. Формат Демонстрационного экзамена:**

Очный/распределенный

**3. Форма участия:**

Индивидуальная

**4. Вид аттестации:**

Промежуточная

**5. Обобщенная оценочная ведомость.**

В данном разделе определяются критерии оценки и количество начисляемых баллов (судейские и объективные) (Таблица 3).

Общее максимально возможное количество баллов задания по всем критериям оценки составляет 66.

Таблица 3.

№ п/п	Модуль, в котором используется критерий	Критерий	Время выполнения Модуля	Проверяемые разделы WSSS	Баллы		
					Судейские	Объективные	Общие
1.	Регулировка электромеханических реле	А. Регулировка электромеханических реле	2 часа	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	—	23	23
2.	Проверка трансформатора тока 10 кВ	В. Проверка трансформатора тока 10 кВ	2 часа	1, 2, 3, 6, 7, 8	—	17	17
3.	Техническое обслуживание и наладка защит линий 10 кВ	С. Техническое обслуживание и наладка защит линий 10 кВ	2 часа	1, 2, 3, 5, 6, 7, 8	—	26	26
<b>Итого</b>					—	66	66

**6. Количество экспертов, участвующих в оценке выполнения задания, и минимальное количество рабочих мест на площадке.**

6.1. Минимальное количество экспертов, участвующих в оценке демонстрационного экзамена по компетенции № R48 «Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики» - 3 чел.

6.2. Расчет количества экспертов исходя из количества рабочих мест и участников осуществляется по схеме согласно Таблице 4:

**Таблица 4.**

Количество участников	Количество постов-рабочих мест				
	3-5	6-10	11-15	16-20	21-25
От 3 до 5	3				
От 6 до 10		5			
От 11 до 15			7		
От 16 до 20				9	
От 21 до 25					11

**7. Список оборудования и материалов, запрещенных на площадке**

- Портативные компьютеры.
- Сотовые телефоны, смартфоны.
- Планшеты.
- Иные средства связи.



**Задание для демонстрационного экзамена по комплекту  
оценочной документации № 1.2 по компетенции R48  
«Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и  
автоматики»  
(образец)**

Задание включает в себя следующие разделы:

1. Формат Демонстрационного экзамена
2. Формы участия
3. Вид аттестации
4. Модули задания, критерии оценки и необходимое время
5. Необходимые приложения

Продолжительность выполнения задания: 6 ч.

**1. Формат Демонстрационного экзамена:**

Очный/распределенный

**2. Форма участия:**

Индивидуальная

**3. Вид аттестации:**

Промежуточная

**4. Модули задания, критерии оценки и необходимое время**

Модули и время сведены в Таблице 1.

**Таблица 1.**

№ п/п	Модуль, в котором используется критерий	Критерий	Время выполнения Модуля	Проверяемые разделы WSSS	Баллы		
					Судейские	Объективные	Общие
1.	Регулировка электромеханических реле	А. Регулировка электромеханических реле	2 часа	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	—	23	23
2.	Проверка трансформатора тока 10 кВ	В. Проверка трансформатора тока 10 кВ	2 часа	1, 2, 3, 6, 7, 8	—	17	17
3.	Техническое обслуживание и наладка защит линий 10 кВ	С. Техническое обслуживание и наладка защит линий 10 кВ	2 часа	1, 2, 3, 5, 6, 7, 8	—	26	26
<b>Итого</b>					—	66	66

## **Модули с описанием работ**

### **Модуль 1: Регулировка электромеханических реле**

В соответствии с действующими инструкциями по наладке и проверке реле участнику необходимо выполнить необходимые операции и испытания в установленном объеме проверок (в соответствии с протоколом):

- Провести внешний осмотр. Проверить маркировку, конструктивное исполнение, монтаж.
- Проверить целостность обмоток реле.
- Провести проверку механической части реле.
- Провести проверку надежности контактных соединений.
- Проверить электрические характеристики реле: сопротивление изоляции, ток/напряжение срабатывания/возврата на уставке, коэффициента возврата, время срабатывания/возврата.
- Выполнить трехкратную проверку реле.
- Оформить протокол проверки реле.

## **Модуль 2: Проверка трансформатора тока 10 кВ**

В соответствии с действующими инструкциями по проверке трансформаторов тока участнику необходимо выполнить необходимые операции и испытания в установленном объеме проверок (в соответствии с вариантом):

- Выполнить внешний осмотр трансформатора тока.
- Проверить целостность обмоток ТТ.
- Измерить сопротивление изоляции.
- Определить полярность выводов первичной и вторичной обмоток.
- Снять вольт-амперную характеристику и сравнить с типовой путем расчета.
- Проверить установленные коэффициенты трансформации трансформатора тока сравнить с заводскими параметрами путем расчета.
- Оформить протокол проверки трансформатора тока 10 кВ.

### **Модуль 3: Техническое обслуживание и наладка защит линий 10 кВ**

В соответствии с действующими инструкциями по проверке микропроцессорного терминала устройств РЗА участнику необходимо выполнить необходимые операции и испытания в установленном объеме проверок (в соответствии с протоколом).

Объем проверки:

– Выполнить внешний осмотр. Проверка маркировки, конструктивного исполнения, монтажа.

– Подготовительные работы (проверка на наличие документации на оборудование, протокола проверки, средств измерения и тестирования, средств индивидуальной защиты, проверка инструмента).

– Установление связи с терминалом и сохранение заводского файла уставок и конфигурации, считывание события и осциллограмм. Синхронизация времени с персональным компьютером. Проверка работоспособности светодиодов на лицевой панели устройства.

– Задание требуемой конфигурации, уставок, настройка осциллографа и светодиодов устройств релейной защиты и автоматики.

– Задание уставок и режимов работы (параметрирование) микропроцессорного устройства РЗА.

– Проверка срабатывания дискретных входов и выходных реле терминала с помощью универсального имитатора.

– Проверка точности измерений терминала по аналоговым цепям.

– Проверка используемых режимов и уставок (параметров срабатывания), задействованных функций на соответствие заданным, с подачей от проверочной установки токов, напряжений, дискретных управляющих сигналов. Проверка параметров (уставок) срабатывания и возврата каждого измерительного органа и функционального узла для задействованных функций, времени их действия, контроль состояния выходных реле, светодиодов при срабатывании, контроль выдаваемой по цифровому интерфейсу связи информации. Функции, не задействованные в



соответствии с заданием на параметрирование, не проверяются. Проверке не подлежат параметры и характеристики функций устройства РЗА, определяемые принципом их действия (алгоритмом работы) и не регулируемые при параметрировании (собственные времена срабатывания измерительных органов, ток точной работы и т.п.). Значения максимальных отклонений уставок от заданных не должны превышать паспортные величины, приведенные в технической документации завода-изготовителя МП терминала.

- Скачать осциллограмму аварийного отключения от срабатывания защит, УРОВ и АПВ. Скачать файл уставок, файл конфигурации, журнал событий.

- Оформить протокол проверки реле.

## 5. Необходимые приложения

### ПРОТОКОЛ ПРОВЕРКИ ПРОМЕЖУТОЧНОГО РЕЛЕ

#### 1. Паспортные данные

Тип

Расшифровка маркировки реле

Конструктивное исполнение

Завод-изготовитель

Дата изготовления

#### 2. Внешний осмотр реле

Объем произведенных работ:

#### 3. Проверка механической части реле

3.1 Объем произведенных работ:

3.2 Состояние механической части реле после производства работ:

#### 3.3 Измерение зазоров, в мм.

Междуконтактный зазор –

Провал подвижных контактов –

Начальный воздушный зазор (зазор между якорем и торцом скобы магнитопровода) –

Зазор между якорем и траверсой в начальном положении –

Конечный воздушный зазор (зазор между якорем и сердечником реле в положении – срабатывания) –

Запас хода траверсы в положении срабатывания реле –

3.4 Измерение омического сопротивления катушек реле, в Ом.

#### 4. Испытание изоляции токоведущих частей реле

Сопротивление изоляции всех независимых цепей реле относительно корпуса и между собой измерено мегаомметром на напряжение \_\_\_\_\_ В.

	Значение сопротивления, МОм
	Обмотка реле
Замыкающие контакты	

#### 5. Проверка электрических характеристик реле

№ п/п	U <sub>ср</sub> (В)	U <sub>в</sub> (В)	T <sub>ср</sub> (с)	T <sub>в</sub> (с)
1				
2				
3				
Среднее значение				

#### 6. Контрольные приборы

Наименование	Класс точности	Заводской номер

#### 7. Заключение

Реле исправно/ неисправно

Испытание произвел

Протокол проверил

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

# ПРОТОКОЛ ПРОВЕРКИ РЕЛЕ ТОКА

## 1. Паспортные данные

Тип

Расшифровка маркировки реле

Конструктивное исполнение

Тип соединения обмоток

Рабочая уставка

Пределы уставки

Завод-изготовитель

Дата изготовления

## 2. Внешний осмотр реле

Объем произведенных работ:

## 3. Проверка механической части реле

3.1 Объем произведенных работ:

3.2 Состояние механической части реле после производства работ:

### 3.3 Измерение зазоров, в мм.

Зазор между плоскостью якоря и полюсами магнитопровода –

Поперечный и продольный зазор якоря в осях –

Зазор между бронзовой контактной пластинкой и задним упором -

Зазор между мостиком с подвижными контактами и замыкающими контактами (ход контактов до замыкания) –

Осевой люфт мостика контактов до замыкания) –

Расстоянии длины от переднего края при встрече мостика с серебряным контактом –

### 3.4 Измерение омического сопротивления катушек реле, в Ом.

Катушка 1

Катушка 2

### 4. Испытание изоляции токоведущих частей реле

Сопротивление изоляции всех независимых цепей реле относительно корпуса и между собой измерено мегаомметром на напряжение \_\_\_\_\_ В.

	Значение сопротивления, МОм	
	Обмотка реле	Замыкающие контакты
Замыкающие контакты		
Обмотка реле		

### 5. Регулировка рабочей уставки

Измеряемая величина	Минимальная уставка		Максимальная уставка		Рабочая уставка	
	включение обмоток		включение обмоток		включение обмоток	
	параллельное	последовательное	параллельное	последовательное	параллельное	последовательное
Ток уставки по шкале						
Ток срабатывания						
Ток возврата						
Коэффициент возврата						

### 6. Контрольные приборы

Наименование	Класс точности	Заводской номер

### 7. Заключение

Реле исправно/ неисправно

Испытание произвел

Протокол проверил

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.



## 4.1. Вывод

---



---



---



---

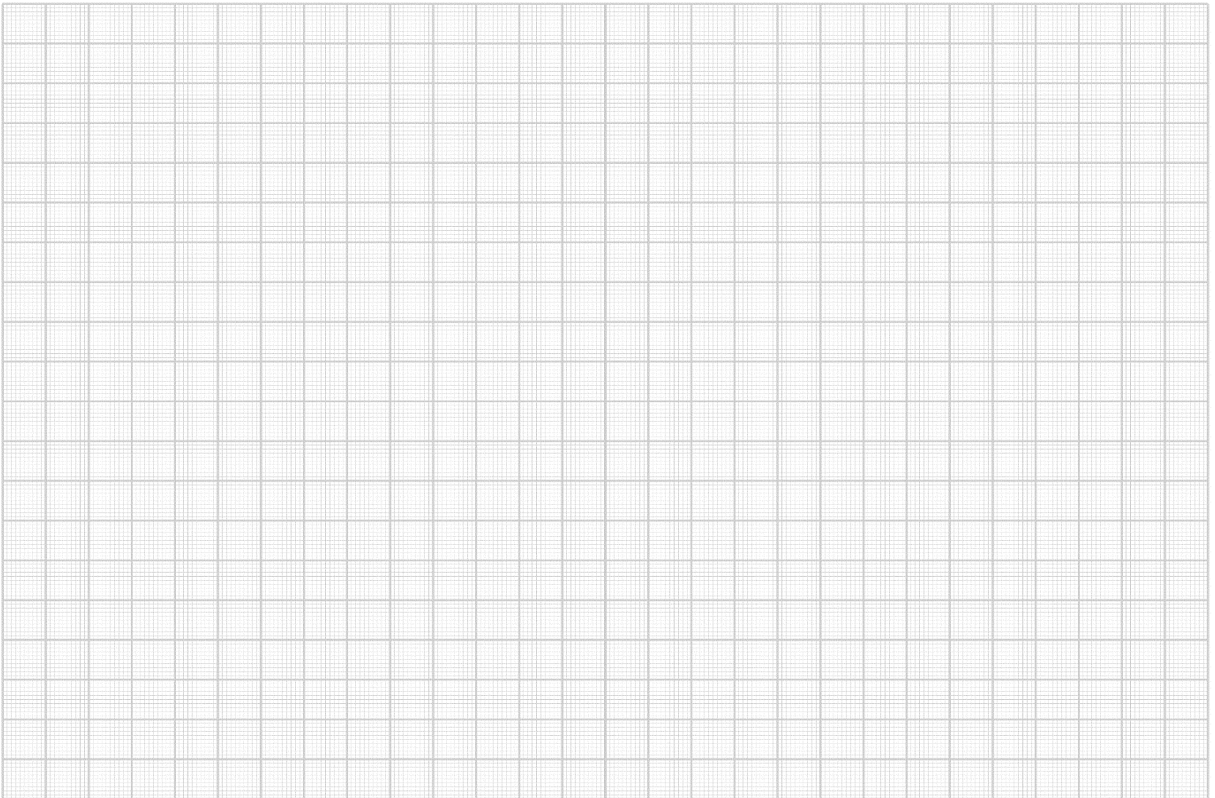
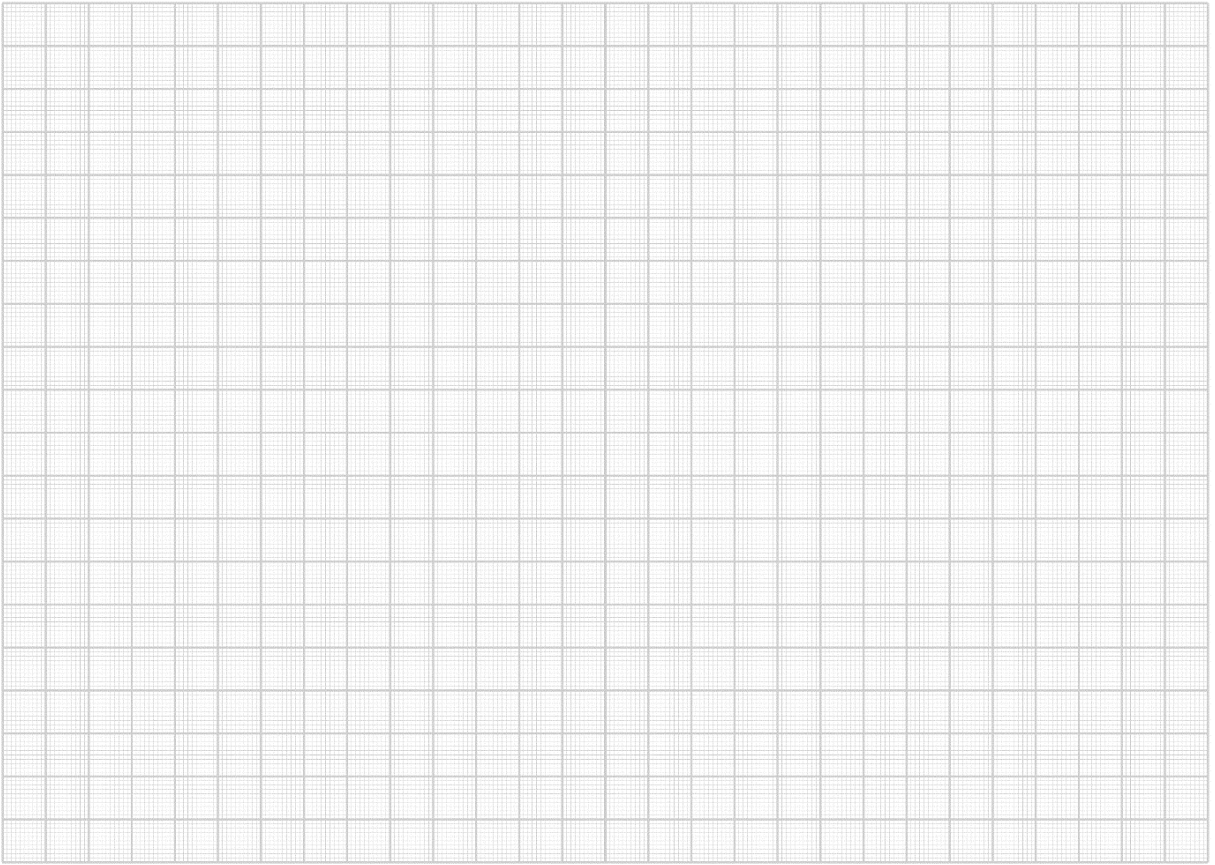
## 5. Проверка полярности трансформаторов тока:

Зав. №	Однополярные зажимы обмоток			
	Маркировка			
	начало	конец	начало	конец

## 6. Снятие вольтамперных характеристик трансформаторов тока:

Выводы трансформаторов тока	..., А	..., А	..., А	..., А	..., А	..., А	..., А	..., А	..., А	..., А	..., А	..., А

Выводы трансформаторов тока	..., А	..., А	..., А	..., А	..., А	..., А	..., А	..., А	..., А	..., А	..., А	..., А







# ПРОТОКОЛ ПРОВЕРКИ МИКРОПРОЦЕССОРНОГО УСТРОЙСТВА

## Паспортные данные устройства

Номинальное вторичное напряжение переменного тока, В 100 В	Номинальное напряжение оперативного тока, В 220 (110) В	Номинальный вторичный ток, А 5 (1) А

## Внешний осмотр:

## Проверка коммутации вторичных цепей:

## Проверка входных цепей устройства

Фаза	Проверочное устройство, Величина	«Сириус-2-МЛ», Величина
I A		
I B		
I C		
3Ю		

U A		
U B		
U C		

## Проверка светодиодов на лицевой панели устройства.

Оценка работы светодиодов

## Проверка защит.

### Проверка МТЗ

Ступень МТЗ	Iсраб., А	Iвозв., А	Квозв.	Tсраб., с	Уставка	
					Iсраб., А	Tсраб., с
МТЗ-1						
МТЗ-2						
МТЗ-3						

**Проверка ускорения при включении.**

Ускорение при включении	Тср.ускор, с.	Уставка Тускор, с.
МТЗ-1		
МТЗ-2		
МТЗ-3		

**Проверка ОЗЗ**

Исраб., А	Ивозв., А	Квозв.	Тсраб., с	Уставка	
				Исраб., А	Тсраб., с

**Проверка УРОВ****Проверка УРОВ при срабатывании МТЗ-1/ МТЗ-2/ МТЗ-3**

«Уставки»	«МТЗ-1»	«Исраб.МТЗ- 1/2/3 »	
		«Т,с»	с.
	«УРОВ»	«Функция»	«Вкл»
		«Туров»	с.

Оценка работы реле УРОВ

**Проверка УРОВ при внешнем отключении**

Оценка работы реле УРОВ

**Проверка АПВ****Проверка пуска АПВ после срабатывания МТЗ-1/ МТЗ-2/ МТЗ-3 (отключения выключателя от данных защит).**

«Уставки»	«МТЗ-1/2/3»	«АПВ»	«Вкл»
	«АПВ»	«Функция»	«1 КРАТ»
		«Тапв 1, с»	с.

Оценка работы АПВ

**Проверка отключения по входу АЧР и ЧАПВ**

Оценка работы

**Проверка работы по входу «Газовая защита».**

Оценка работы

**Проверка отключения по входу «Дуговая защита».**

Оценка работы

---

**Проверка отключения и включения по входам «Отключение по ТУ» и «Включение по ТУ».**

Оценка работы

---

**Проверка отключения и включения по входам «Откл. от ключа» и «Вкл. от ключа».**

Оценка работы

---

**Проверка входа «Сброс сигнализации».**

Оценка работы

---

**Проверка входа «Сигнализация газовой защиты».**

Оценка работы

---

**Проверка входа «Автомат ШП».**

Оценка работы

---

**Проверка работы выходных реле**

Выход	Срабатывание	Выход	Срабатывание
УРОВ		Реле 2	
Вкл.		Пуск МТЗ	
Откл 2		Отказ	
Откл 1		Сигнал	
Реле 1		Аварийное откл.	

**Заключение**

---

---

---

Испытание произвел

---

Протокол проверил

---

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

**Примерный план<sup>1</sup> работы Центра проведения  
демонстрационного экзамена по КОД № 1.2 по компетенции  
№R48 «Обслуживание и ремонт оборудования релейной  
защиты и автоматики»**

	<b>Примерное время</b>	<b>Мероприятие</b>
<b>Подготовительный день</b>	08:00	Получение главным экспертом задания демонстрационного экзамена
	08:00 – 08:20	Проверка готовности проведения демонстрационного экзамена, заполнение Акта о готовности/не готовности
	08:20 – 08:30	Распределение обязанностей по проведению экзамена между членами Экспертной группы, заполнение Протокола о распределении
	08:30 – 08:40	Инструктаж Экспертной группы по охране труда и технике безопасности, сбор подписей в Протоколе об ознакомлении
	08:40 – 09:00	Регистрация участников демонстрационного экзамена
	09:00 – 09:30	Инструктаж участников по охране труда и технике безопасности, сбор подписей в Протоколе об ознакомлении
	09:30 – 11:00	Распределение рабочих мест (жеребьевка) и ознакомление участников с рабочими местами, оборудованием, графиком работы, иной документацией и заполнение Протокола
	<b>День 1</b>	09:00 – 09:30
09:30 – 10:00		Брифинг экспертов
10:00 – 12:00		Выполнение модуля 1

<sup>1</sup> Если планируется проведение демонстрационного экзамена для двух и более экзаменационных групп (ЭГ) из одной учебной группы одновременно на одной площадке, то это также должно быть отражено в плане. Примерный план рекомендуется составить таким образом, чтобы продолжительность работы экспертов на площадке не превышала нормы, установленные действующим законодательством. В случае необходимости превышения установленной продолжительности по объективным причинам, требуется согласование с экспертами, задействованными для работы на соответствующей площадке.

	12:00 – 13:00	Обед
	13:00 – 15:00	Выполнение модуля 2
	15:00-15:10	Перерыв
	15:10-17:10	Выполнение модуля 3
	17:10 – 17:30	Работа экспертов, заполнение форм и оценочных ведомостей
	17:30 – 18:00	Подведение итогов, внесение главным экспертом баллов в CIS, блокировка, сверка баллов, заполнение итогового протокола

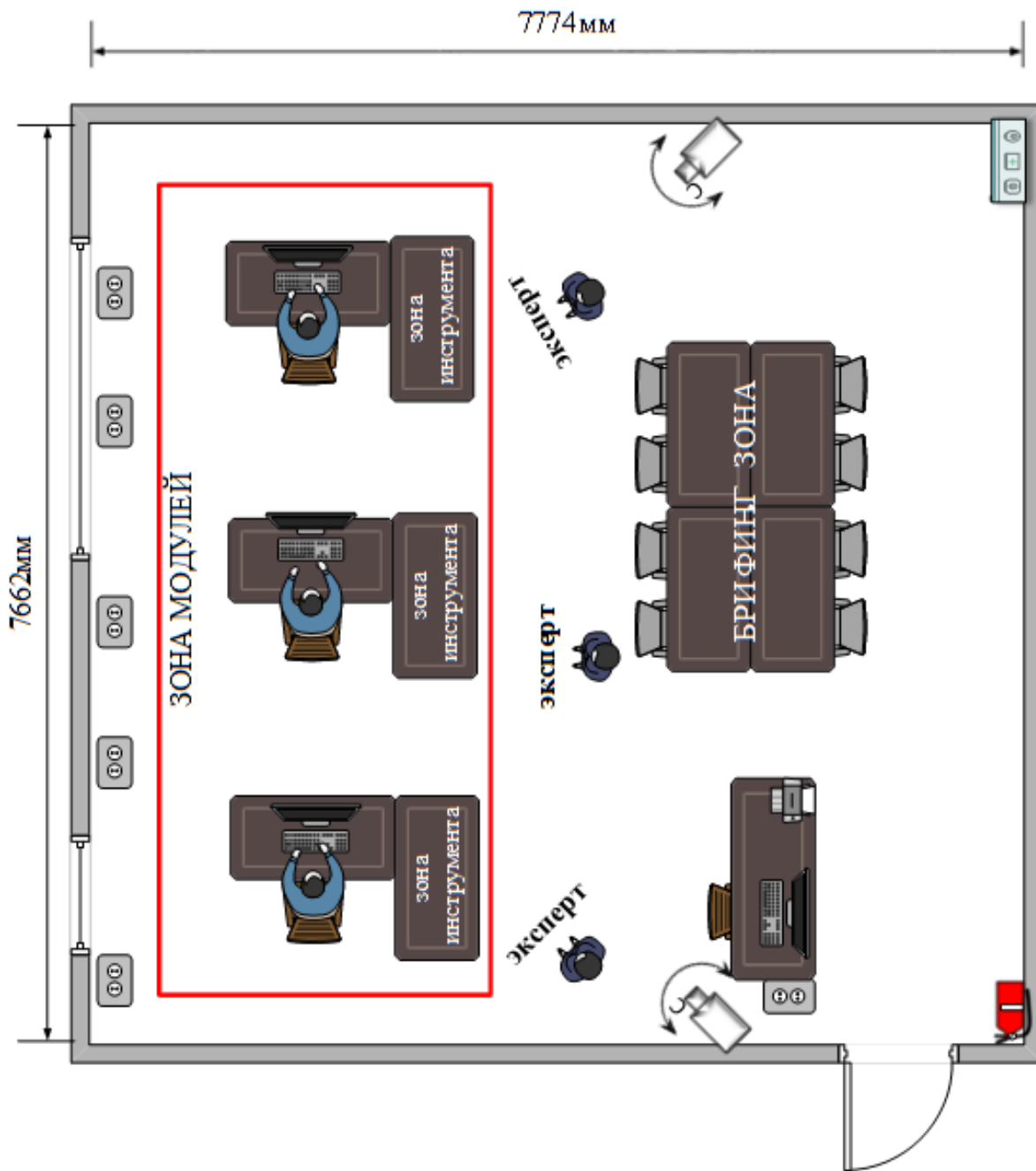
**План застройки площадки для проведения демонстрационного экзамена по КОД № 1.2 по компетенции №R48 «Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики»**

Номер компетенции: R48

Компетенция: «Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики»

Общая площадь площадки: 31 м<sup>2</sup>

План застройки площадки:



Аптечка



Огнетушитель



Розетка



Видеокамера



Принтер / МФУ



Персональный компьютер










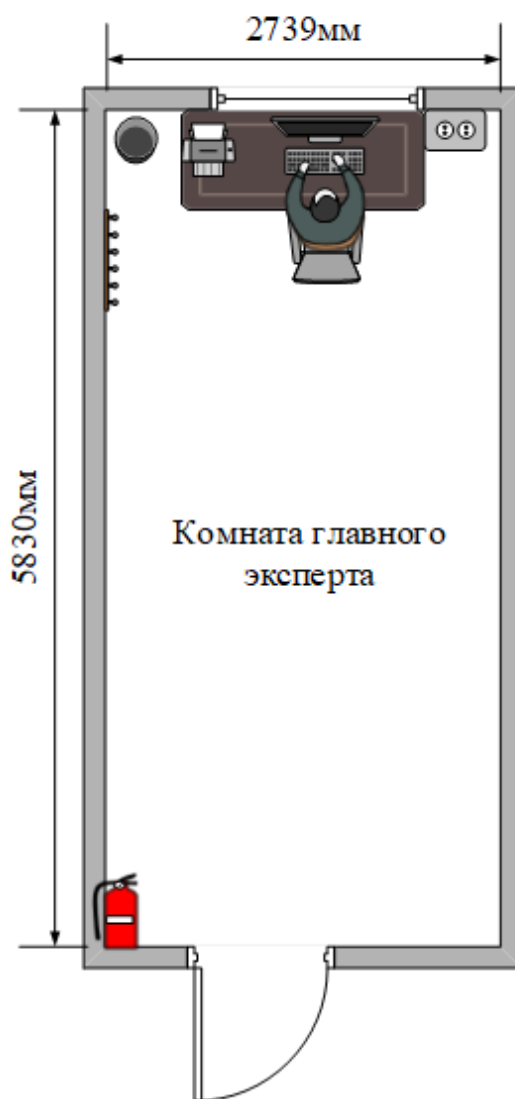
Участник

эксперт





-  Огнетушитель
-  Розетка
-  Принтер / МФУ
-  Персональный компьютер
-  Главный эксперт
-  Урна
-  Вешалка



## **Приложения**

Инфраструктурный лист для КОД № 1.2

Особые условия проведения Демонстрационного экзамена в распределенном формате для КОД №1.2

## Особые условия проведения Демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия в распределенном формате

Настоящие условия определяют порядок организации и проведения демонстрационного экзамена по компетенции № R48 «Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики» в соответствии с комплектом оценочной документации (КОД) № 1.2 в распределенном формате работы во время экзамена.

### 1. Технические средства, применяемые для организации и проведения демонстрационного экзамена

<b>Условия видеотрансляции сдачи демонстрационного экзамена</b>	<i>Платформа Zoom или аналог используется для организации общения и связи главного эксперта с линейными/независимыми экспертами, участниками и техническим администратором площадки. Youtube – используется для видеотрансляции.</i>
<b>Условия видеозаписи сдачи демонстрационного экзамена</b>	<i>Запись видеофайла на локальный компьютер или телефон с загрузкой видео на Гугл-диск или Яндекс-диск (или аналоги).</i>
<b>Условия трансляции экрана / рабочего места экзаменуемого</b>	<i>Программа TeamViewer или аналог используется для контроля за порядком выполнения задания участниками ДЭ.</i>
<b>Условия записи экрана / рабочего места экзаменуемого</b>	<i>Не применяется.</i>
<b>Условия передачи заданий демонстрационного экзамена экспертами участникам, а также результатов работы участниками экспертам</b>	<i>Облачное хранилище Гугл-диск (или аналоги) или Мессенджер WhatsApp – используются для загрузки протоколов испытаний.</i>
<b>Условия демонстрации результата выполненной работы участниками экзамена</b>	<i>Демонстрация через фотографии, короткие видеофайлы (до 5 минут) и другие файлы, размещение файлов в облачном хранилище Гугл-диск (или аналоги) или в мессенджере (WhatsApp).</i>
<b>Дополнительное программное обеспечение необходимое для работы на ДЭ, включая программы совместной работы над документами, облачные хранилища, специфические программы необходимые для реализации задания ДЭ</b>	<i>Облачное хранилище - Гугл-диск или Яндекс-диск (или аналоги). Мессенджер WhatsApp.</i>
<b>Условия оказания помощи в установке и обучения работе с программным обеспечением, технической поддержки во время проведения ДЭ</b>	<i>Платформа Zoom или аналог, облачное хранилище - Гугл-диск или Яндекс-диск (или аналоги).</i>

## 2. Особый план проведения демонстрационного экзамена

День	Примерное время	Мероприятие	
		Действия экспертов	Действия участников экзамена
	Деятельность осуществляется согласно пункту 5 «Дополнительные условия», описанному в данном документе		
Подготовительный день С-1 <sup>1</sup>	<b>Работа с экспертами ДЭ</b>		
	08:00 – 08:30	1. Получение главным экспертом задания демонстрационного экзамена (далее ДЭ).	к работе не привлекаются
		2. Работа в системе по проверке правильности внесенных данных.	
		3. Генерирование первичного протокола о блокировке схемы оценки из системы	
	08:30 – 08:50	1. Проверка оборудования и подключений Техническим экспертом / IT экспертом	к работе не привлекаются
2. Проведение регистрации главным экспертом линейных экспертов ДЭ на выбранном электронном ресурсе: 2.1. Тестирование экспертной группой работоспособности выбранных электронных ресурсов 2.2. Заполнение и загрузка документации экспертной группой			
1. Оповещение главного эксперта о завершении и результатах проверки 2. Подтверждение Главным экспертом готовности			
08:50 – 09:20	1. Проверка главным экспертом совместно с техническим администратором площадки готовность мест линейных экспертов к оценочной деятельности согласно инфраструктурному листу КОД 1.2 по компетенции «Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики» /	к работе не привлекаются	

<sup>1</sup> Если требуется, подготовка может начаться за несколько дней по проведения Демонстрационного экзамена

		2. Подключение экспертов в группу в мессенджере (WhatsApp).	к работе не привлекаются
		3. Составление главным экспертом протокола о готовности мест экспертов к ДЭ	
	09:20 – 10:00	1. Проведение главным экспертом инструктажа Экспертной группы по охране труда и технике безопасности	
		2. Ответы на вопросы линейных экспертов главным экспертом с использованием ресурсов облачных технологий и платформы для видеоконференций.	
		3.1. Способ подписания – фото или скан-копия протокола. 3.2. Используемые ресурсы – облачные технологии, платформы для видеоконференции. 3.3. Способ загрузки – гугл-диск или аналог.	
		3. Проверка главным экспертом подписей в Протоколе об ознакомлении с ТБ и ОТ экспертов с помощью ресурсов облачных технологий и платформы для видеоконференций.	
		4. Распределение главным экспертом обязанностей и судейских ролей по проведению ДЭ между членами Экспертной группы с помощью ресурсов облачных технологий и платформы для видеоконференций.	
		5.1. Способ подписания – фото или скан-копия протокола. 5.2. Используемые ресурсы облачных технологий, платформы для видеоконференции. 5.3. Способ загрузки гугл-диск или аналог.	
		5. Ознакомление линейных экспертов с правилами проведения ДЭ, оценки работ	

		участников ДЭ в соответствии с заданием КОД 1.2 по компетенции «Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики»	
		<p>6. Подписание экспертами протокола блокировки критериев оценки:</p> <p>6.1. Способ подписания фото или скан-копия протокола.</p> <p>6.2. Используемые ресурсы облачные технологии, платформы для видеоконференции.</p> <p>6.3. Способ загрузки гугл-диск или аналог.</p>	
		6. Распределение главным экспертом между линейными экспертами участников для осуществления контроля за ходом выполнения ими задания ДЭ в соответствии с КОД 1.2 по компетенции «Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики» – на одного линейного эксперта не более 2 участников.	
		7. Составление протокола о распределении участников между экспертами для контроля за ходом выполнения задания ДЭ в соответствии с КОД 1.2 по компетенции «Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики»	
<b>Работа с участниками ДЭ</b>			
10:00 – 11:00	1. Ответственный от образовательной организации за проведение ДЭ осуществляет контроль за подключением всех участников ДЭ к выбранному ресурсу видеоконференций в указанное время.		1. Подключение к выбранному ресурсу в указанное время
	2. Подключение участников в группу в мессенджере (WhatsApp).		
	3. Приветственное слово главного эксперта		2. Знакомство с главным экспертом

		<p>4. Работа технического администратора площадки с участниками ДЭ по обучению работе с выбранными ресурсами:</p> <p>4.1. - облачные технологии;</p> <p>4.2. - платформы для видеоконференции;</p> <p>4.3. – мессенджере WhatsApp.</p>	<p>3. Работа с техническим администратором площадки и с ресурсами:</p> <p>3.1. - облачные технологии;</p> <p>3.2. - платформы для видеоконференции;</p> <p>3.3. - мессенджере WhatsApp.</p>
	11:00 – 11:30	<p>1. Главный эксперт объясняет порядок регистрации участников демонстрационного экзамена.</p> <p>2. Проверка личности с помощью сличения данных из системы и паспорта (устранение ошибок, по необходимости).</p> <p>3. Главный эксперт объясняет процедуру заполнения протокола о регистрации и загрузку его на выбранный ресурс гугл-диск или аналог.</p> <p>4. Проверка главным экспертом подписей в Протоколе регистрации участников ДЭ через выбранный ресурс гугл-диск или аналог.</p>	<p>1. Прослушивают инструкцию по регистрации через выбранный ресурс гугл-диск или аналог.</p>
		<p>5. Проверка личности с помощью сличения данных из системы и паспорта (устранение ошибок, по необходимости).</p>	<p>2. Демонстрируют с помощью веб-камеры через выбранный ресурс документов, удостоверяющих личность</p>
		<p>6. Главный эксперт объясняет процедуру заполнения протокола о регистрации и загрузку через выбранный ресурс гугл-диск или аналог.</p>	<p>2.1. Заполняют Протокол о регистрации на бумажном носителе, делают скан-копию или фото.</p> <p>2.2. Загружают Протокола на выбранный ресурс гугл-диск или аналог.</p>
		<p>7. Проверка главным экспертом подписей в Протоколе регистрации участников ДЭ через выбранный ресурс _____.</p>	<p>3. Сообщение главному эксперту о завершении загрузки подписанного протокола на выбранный ресурс гугл-диск или аналог.</p>
	11:30 – 14:00	<p>1. Проверка главным экспертом и линейными экспертами совместно с техническим администратором площадки готовности мест участников для проведения ДЭ согласно инфраструктурному листу и плана застройки КОД 1.2 по</p>	<p>1. Подключаются в указанное время к конференции, созданной на выбранном ресурсе Zoom, по очереди демонстрируют через веб-камеру или иное видеоустройство рабочее место участника ДЭ (заранее ими</p>

		компетенции «Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики» (осуществляется через выбранный ресурс облачных технологий и платформы для видеоконференций) – на каждого участника дается 10 минут.	подготовленное, согласно ИЛ и ПЗ указанных в КОД 1.2)
		2. Проверка ответственным линейным экспертом (можно самостоятельно или с помощью технического администратора площадки) рабочего компьютера участника ДЭ (выполняется с помощью, например, программы совместной удаленной работы TeamViewer или аналогичной)	2. Дают доступ с помощью программы TeamViewer или аналог.
		3. Главный эксперт оформляет протокол о готовности мест участников к ДЭ	
	14:00 – 14:30	1. Проведение главным экспертом вводного инструктажа о порядке и особенностях хода ДЭ по компетенции «Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики» через выбранный ресурс платформу Zoom или аналог.	1. Прослушивают инструкцию по регистрации через выбранный ресурс платформу Zoom или аналог.
		2. Ответы главного эксперта на вопросы участников	2. Задают вопросы главному эксперту.
	14:30 – 15:00	1. Проведение главным экспертом инструктажа участников ДЭ по охране труда и технике безопасности (осуществляется через выбранный ресурс платформу zoom или аналог.)	1. Прослушивание инструктажа по охране труда и технике безопасности через выбранный ресурс платформу zoom или аналог.
		2. Разбор возникших вопросов от участников ДЭ	2. Разбор возникших вопросов
		3. Главный эксперт объясняет процедуру заполнения протокола об ознакомлении с ТБ и ОТ и его загрузку на выбранный ресурс гугл-диск или аналог. в нужный раздел	3. Заполняют протокол об ознакомлении с ТБ и ОТ на бумажном носителе, делают скан-копию или фото. 4. Загружают на выбранный ресурс гугл-диск или аналог.



		4. Проверка главным экспертом подписей в Протоколе об ознакомлении с ТБ и ОТ участников ДЭ через выбранный ресурс гугл-диск или аналог.	5. Сообщение главному эксперту о завершении загрузки подписанного протокола на выбранный ресурс гугл-диск или аналог.
15:00 – 16:30		1. Проведение главным экспертом жеребьевки по распределению рабочих мест, ознакомление участников с графиком работы, иной документацией (осуществляется через выбранный ресурс) с использованием программы, например, Smart Notebook (или аналог).	1. Наблюдение / участие в процессе жеребьевки в зависимости от организации процесса
		2. Знакомство с оценочными материалами и заданием его на выбранном ресурсе - облачные технологии, платформы для видеоконференции, ответы на вопросы от участников ДЭ	2. Знакомство с оценочными материалами и заданием на выбранном ресурсе облачные технологии, платформы для видеоконференции, вопросы главному эксперту
		3. Главный эксперт объясняет процедуру заполнения протокола о распределении рабочих мест и ознакомления участников с документацией, оборудованием и рабочими местами и его загрузку на выбранный ресурс гугл-диск или аналог.	3. Заполняют протокол об ознакомлении с ТБ и ОТ на бумажном носителе, делают скан-копию или фото. 4. Загружают на выбранный ресурс гугл-диск или аналог.
		4. Проверка главным экспертом подписей в Протоколе о распределении рабочих мест и ознакомления участников с документацией, оборудованием и рабочими местами через выбранный ресурс гугл-диск или аналог.	5. Сообщение главному эксперту о завершении загрузки подписанного протокола на выбранный ресурс платформу zoom или аналог.
		5. Главный эксперт объясняет процедуру заполнения протокола об ознакомлении участников демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия с оценочными материалами и заданием и его загрузку на выбранный ресурс гугл-диск или аналог.	6. Заполняют протокол путем на бумажном носителе, делают скан-копию или фото. 7. Загружают на выбранный ресурс гугл-диск или аналог.
		6. Проверка главным экспертом подписей в Протоколе об	8. Сообщение главному эксперту о завершении загрузки

		ознакомлении участников демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия с оценочными материалами и заданием через выбранный ресурс гугл-диск или аналог.	подписанного протокола на выбранный ресурс платформу zoom или аналог.
		7. Знакомство линейных экспертов с закрепленными за ними участниками ДЭ	9. Знакомство с закрепленными линейными экспертами
	16:30	8. Работа главного эксперта над проверкой всех протоколов за «Подготовительный день»	10. Отключение от видео связи
День 1	08:00 – 08:30	1. Производство техническим администратором площадки подключения связи с участниками ДЭ (осуществляется через выбранный ресурс)	1. Подключение участников ДЭ и тестирование стабильности сигнала с техническим администратором площадки (осуществляется через выбранный ресурс)
	08:30 – 09:00	1. Производство техническим администратором площадки подключения связи с экспертами и главным экспертом ДЭ (осуществляется через выбранный ресурс)	1. Подключение участников ДЭ и тестирование стабильности сигнала с техническим администратором площадки (осуществляется через выбранный ресурс)
		2. Проведение главным экспертом и линейными экспертами проверки рабочих мест участников 3. Заполняют протокол на бумажном носителе, делают скан-копию или фото. 4. Загружают на выбранный ресурс гугл-диск или аналог.	2. Участники демонстрируют рабочее место через выбранный ресурс мессенджер (WhatsApp) и рабочий компьютер через программу (выполняется с помощью, например, программы совместной удаленной работы TeamViewer или аналогичной)
	09:00 – 09:30	1. Главный эксперт проводит инструктаж по ТБ и ОТ для участников и экспертов ДЭ. 2. Заполняют протокол путем на бумажном носителе, делают скан-копию или фото. 3. Загружают на выбранный ресурс гугл-диск или аналог.	1. Подписание протокола об ознакомлении с ТБ и ОТ участников ДЭ: 2. Заполняют протокол на бумажном носителе, делают скан-копию или фото. 3. Загружают на выбранный ресурс гугл-диск или аналог.
09:30 – 09:40	1. Ознакомление с заданием и правилами, озвучивается главным экспертом через выбранный ресурс платформу zoom или аналог, открывается в виде документа на выбранном ресурсе платформу zoom или аналог.	1. Прослушивание инструкции через выбранный ресурс платформу zoom или аналог, просмотр алгоритма ЭЗ в виде документа на выбранном ресурсе платформу zoom или аналог.	

	09:40 – 10:10	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Брифинг участников: ответы на вопросы (осуществляется через выбранный ресурс)</li> <li>2. Подключение через программу совместной удаленной работы TeamViewer к рабочим компьютерам закрепленных участников</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Брифинг участников: ответы на вопросы главным экспертом (осуществляется через выбранный ресурс)</li> <li>2. Открытие доступа ответственным экспертам через программу совместной удаленной работы TeamViewer.</li> </ol>
	10:10 – 14:10	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Старт на начало выполнения задания дает главный эксперт через выбранный ресурс платформу zoom или аналог.</li> <li>2. Линейные эксперты наблюдают за закрепленными участниками ДЭ через выбранный ресурс - платформу zoom или аналог.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Участники приступают к выполнению задания согласно КОД 1.2 по компетенции «Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики». Модули 1 и 2.</li> </ol>
	14:10 – 14:30	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Технический администратор площадки по необходимости обеспечивает техническую поддержку</li> <li>2. Главный эксперт обеспечивает контроль окончания выполнения задания</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Загрузка участниками выполненных заданий на выбранный ресурс гугл-диск или аналог</li> <li>2. Сообщение главному эксперту о завершении отправки выполненного задания</li> </ol>
	14:30 – 15:00	Обеденный перерыв	
	15:00-17:00	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Старт на начало выполнения задания дает главный эксперт через выбранный ресурс платформу zoom или аналог.</li> <li>2. Линейные эксперты наблюдают за закрепленными участниками ДЭ через выбранный ресурс - платформу zoom или аналог.</li> </ol>	<p>Участники приступают к выполнению задания согласно КОД 1.2 по компетенции «Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики» . Модуль 3</p>
	17:00 – 19:00	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Главный эксперт обеспечивает контроль окончания выполнения задания</li> <li>2. Работа линейных экспертов по просмотру заданий, заполнение форм и оценочных ведомостей в Google / онлайн форм / других ресурсов</li> <li>3. Технический администратор площадки обеспечивает техническую помощь экспертам по необходимости</li> <li>4. Главный эксперт заносит оценки в систему CIS после получения заполненных Google / онлайн форм / других ресурсов на каждого участника</li> </ol>	

	19:00 – 20:00	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Подведение итогов, внесение главным экспертом баллов в CIS, блокировка, сверка баллов, заполнение итогового протокола</li> <li>2. Подписание протокола о блокировки оценок       <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Линейные эксперты заполняют Протокол о блокировки оценок, путем на бумажном носителе, делают скан-копию или фото.</li> <li>2.2. Линейные эксперты загружают протокол на выбранный ресурс гугл-диск или аналог.</li> <li>2.3. Сообщение главному эксперту о завершении загрузки заполненного протокола на выбранный ресурс гугл-диск или аналог.</li> </ol> </li> </ol>	<p>Подписание протокола о блокировки оценок:        Заполняют протокол на бумажном носителе, делают скан-копию или фото.        Загружают на выбранный ресурс гугл-диск или аналог.</p>
--	---------------	---	---

3. **Детализация инфраструктурного листа и обустройства рабочих мест участников экзамена и экспертов**

<p><b>Оснащение рабочего места участника экзамена</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Стол.</li> <li>2. Стул.</li> <li>3. Персональный компьютер (ноутбук, моноблок или аналог) с устройствами аудио/видео ввода/вывода.</li> <li>4. Программное обеспечение для просмотра осциллограмм.</li> <li>5. Программное обеспечение для возможности удаленного подключения к компьютеру (TeamViewer).</li> <li>6. Виртуальный диск (облако) привязанный к электронной почте.</li> <li>7. Программа онлайн чат (WhatsApp).</li> <li>8. Программное обеспечение для возможности онлайн-связи (Zoom или аналог).</li> <li>9. Интернет (скорость передачи данных не менее 5 Mb (рекомендуемое 100 Mb))</li> <li>10. Канцелярские товары (ручка, карандаш, линейка, ножницы, малярный скотч, бумага А4)</li> <li>11. Размер "Зоны демонстрации" не менее 2м*2м</li> </ol>
<p><b>Оснащение рабочего места главного эксперта</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Стол.</li> <li>2. Стул.</li> <li>3. Персональный компьютер (ноутбук, моноблок или аналог) с устройствами аудио/видео ввода/вывода.</li> <li>4. Программное обеспечение для просмотра осциллограмм.</li> <li>5. Интернет или Wi-fi (скорость передачи данных не менее 5 Mb (рекомендуемое 100 Mb))</li> <li>6. Программное обеспечение и его функции</li> <li>7. Программное обеспечение для возможности удаленного подключения к компьютеру (TeamViewer).</li> <li>8. Виртуальный диск (облако) привязанный к электронной почте.</li> <li>9. Программа онлайн чат (WhatsApp).-.</li> <li>10. Программное обеспечение для возможности онлайн-связи (Zoom или аналог).-.</li> <li>11. Принтер / сканер и т.д.</li> <li>12. Канцелярские товары (ручка, карандаш, линейка, степлер, скобы, ножницы, малярный скотч, Бумага А4, файлы, папка скоросшиватель).</li> </ol>
<p><b>Оснащение рабочих мест членов экспертной группы</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Стол.</li> <li>2. Стул.</li> </ol>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Персональный компьютер (ноутбук, моноблок или аналог) с устройствами аудио/видео ввода/вывода.</li> <li>4. Программное обеспечение для просмотра осциллограмм.</li> <li>5. Интернет или Wi-fi (скорость передачи данных не менее 5 Mb (рекомендуемое 100 Mb))</li> <li>6. Программное обеспечение и его функции</li> <li>7. Программное обеспечение для возможности удаленного подключения к компьютеру (TeamViewer).</li> <li>8. Виртуальный диск (облако) привязанный к электронной почте.</li> <li>9. Программа онлайн чат (WhatsApp).-.</li> <li>10. Программное обеспечение для возможности онлайн-связи (Zoom или аналог).-.</li> <li>11. Принтер / сканер и т.д.</li> <li>12. Канцелярские товары (ручка, карандаш, линейка, степлер, скобы, ножницы, малярный скотч, Бумага А4, файлы, папка скоросшиватель).</li> </ol>
--	--

#### **4. Условия работы экспертной группы**

1. Эксперты закрепляются за участниками (не более 2 участников на одного линейного эксперта) с целью контроля выполнения задания (осуществляется через ресурсы облачных технологий и платформы для видеоконференций.).
2. Просмотр демонстрируемых участником заданий через выбранный ресурсы облачных технологий и платформы для видеоконференций.
3. Оценка работ участников через выбранный ресурсы облачных технологий и платформы для видеоконференций.
4. В зависимости от количества участников демонстрационного экзамена может увеличиваться время на просмотр и оценку работ участников.
5. Информация по ЭЗ в виде документа расположена на выбранном ресурсе гугл-диск или аналог, доступ к которой осуществляется главным экспертом.

#### **5. Дополнительные условия**

##### **5.1. Требования к отбору линейных экспертов:**

1. Наличие устойчивого интернета на месте проведения оценки.
2. Свободное пользование ПК.
3. Наличие требований согласно WSR.
4. Эксперты и участники находятся на распределенных площадках, подготовленных с учетом санитарно-эпидемиологических требований и других нормативных документов региона.

## 5.2. Деятельность в рамках ДЭ

Наименование деятельности	Дни				
	С-3	С-2	С-1	С1	С2
<b>5.2.1. Обязанности главного эксперта</b>					
1. Работа по подготовке рабочих мест линейных экспертов и участников, согласно инфраструктурному листу КОД 1.2 по компетенции «Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики» с техническим администратором площадки и ответственным от образовательной организации за проведение ДЭ	X				
2. Подготовка и передача контент-папки в соответствии с КОД 1.2 по компетенции «Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики» для загрузки на выбранный ресурс гугл-диск (или аналог) техническому администратору площадку	X				
3. Предоставление техническому администратору площадки материалы для загрузки на выбранный ресурс гугл-диск (или аналог): 3.1. инструкция по ТБ и ОТ, 3.2. план застройки площадки, 3.3. SMP, 3.4. техническое описание компетенции, 3.5. инфраструктурный лист согласно КОД 1.2 3.6. образец КОД по компетенции «Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики», 3.7. кодекс этики.		X			
4. Создание Google / онлайн форм / других ресурсов для проведения оценочной деятельности по КОД 1.2 по компетенции «Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики»	X				
5. Проверка данных в системе CIS		X			
6. Подготовка протоколов (на все дни ДЭ) и сигнальных карточек: 6.1. протоколы для экспертов 6.2. протоколы для участников		X			
7. Подготовка протокола о готовности мест экспертов и участников к ДЭ в соответствии с КОД 1.2 компетенции «Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики»		X			
8. Организация работы совместно с техническим администратором площадки линейных экспертов			X		
9. Регистрация главным экспертом линейных экспертов ДЭ (осуществляется через выбранный ресурс)			X		
10. Регистрация главным экспертом участников ДЭ (осуществляется через выбранный ресурс)			X		

11. Проведение главным экспертом инструктажа по ТБ и ОТ с линейными экспертами (осуществляется через выбранный ресурс)			X		
12. Проведение главным экспертом инструктажа по ТБ и ОТ с участниками ДЭ (осуществляется через выбранный ресурс)			X		
13. Предоставление техническому администратору площадки материалы по заданию для загрузки на выбранный ресурс гугл-диск или аналог.		X			
14. Распределение главным экспертом обязанностей по проведению ДЭ между членами Экспертной группы (осуществляется через выбранный ресурс), заполнение Протокола о распределении судейских ролей в Google / онлайн форм / других ресурсов форме			X		
15. Распределение главным экспертом между экспертами участников для наблюдения за выполнением экзаменационного задания с помощью программы <i>Zoom</i> и <i>Youtube</i> (осуществляется через выбранный ресурс)			X		
16. Ознакомление участников ДЭ с заданием в соответствии с КОД 1.2 компетенции «Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики»			X		
17. Проведение жеребьевки по распределению рабочих мест участников ДЭ (осуществляется через выбранный ресурс, с помощью программы Smart Notebook (или аналог))			X		
18. Ознакомление участников с документацией, оборудованием и рабочими местами (осуществляется через выбранный ресурс, на выбранном ресурсе гугл-диск или аналог)			X		
19. Ознакомление участников ДЭ с санкциями при несоблюдении правил проведения ДЭ			X		
20. Ознакомление участников с 30% изменения по заданию в соответствии с КОД 1.2 компетенции «Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики» (через выбранный ресурс гугл-диск или аналог)			X		
21. Сбор протоколов в день С-1: <b>21.1. «Протоколы экспертов день С-1»</b> 21.2. Протокол регистрации экспертов, 21.3. Протокол ТБ и ОТ экспертов, 21.4. Протокол распределения судейских ролей, 21.5. Протокол о готовности рабочих мест участников ДЭ, 21.6. Протокол блокировки критериев оценки. <b>21.7. «Протоколы участников ДЭ С-1»</b> 21.8. Протокол регистрации участников 21.9. Протокол ТБ и ОТ участников 21.10. Протокол распределения рабочих мест и ознакомления участников с документацией, оборудованием и рабочими местами			X		



21.11. Протокол об ознакомлении участников демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия с оценочными материалами и заданием					
22. Сбор протоколов в день С1: <b>22.1. «Протоколы экспертов день С1»</b> 22.2. Протокол ТБ и ОТ экспертов 22.3. Протокол о готовности рабочих мест участников ДЭ 22.4. Протокол учета времени 22.5. Итоговый протокол блокировки <b>22.6. «Протоколы участников ДЭ С1»</b> 22.7. Протокол ТБ и ОТ участников				X	
23. Занесение оценок в систему CIS				X	
24. Организация сверки внесенных оценок ответственным от образовательной организации за проведение ДЭ				X	
25. Блокировка критериев оценки				X	
26. Подготовка отчета по итогу проведения ДЭ в соответствии с КОД 1.2 компетенции «Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики»				X	
<b>5.2.2. Обязанности Технического администратора площадки</b>					
1. Создание ветки на выбранном ресурсе гугл-диск или аналог для проведения ДЭ, необходимые разделы: 1.1. <b>раздел 1. «Нормативные документы»</b> включает следующие документы: инструкция по ТБ и ОТ, план застройки площадки, SMP, Техническое описание компетенции, инфраструктурный лист согласно КОД 1.2, методика проведения ДЭ, образец КОД по компетенции «Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики», кодекс этики; 1.2. <b>раздел 2. «Задание ДЭ в соответствии с КОД 1.2 по компетенции «Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики»:</b> загружается главным экспертом в день С-1; <b>1.3. раздел 3. «Работы экзаменуемых»</b> <b>1.4. раздел 4. «Протоколы экспертов день С-1»</b> 1.4.1. Ответ на задание № 1 «Протокол регистрации экспертов» 1.4.2. Ответ на задание № 2 «Протокол ТБ и ОТ экспертов» 1.4.3. Ответ на задание № 3 «Протокол распределения судейских ролей» 1.4.4. Ответ на задание № 4 «Протокол о готовности рабочих мест участников ДЭ» <b>1.5. раздел 5. «Протоколы участников ДЭ С-1»</b> 1.5.1. Ответ на задание № 1 «Протокол регистрации участников» 1.5.2. Ответ на задание № 2 «Протокол ТБ и ОТ участников» 1.5.3. Ответ на задание № 3 «Протокол распределения рабочих мест и ознакомления участников с документацией, оборудованием и рабочими местами»				X	

1.5.4. Ответ на задание № 4 «Протокол об ознакомлении участников демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия с оценочными материалами и заданием» <b>1.6. раздел 6. «Протоколы экспертов день С1»</b> 1.6.1. Ответ на задание № 1 «Протокол ТБ и ОТ экспертов» 1.6.2. Ответ на задание № 2 «Протокол о готовности рабочих мест участников ДЭ» 1.6.3. Ответ на задание № 3 «Протокол учета времени» <b>1.7. раздел 7. «Протоколы участников ДЭ С1»</b> 1.7.1. Ответ на задание № 1 «Протокол ТБ и ОТ участников» 1.7.2. Ответ на задание № 2 «Протокол распределения рабочих мест и ознакомления участников с документацией, оборудованием и рабочими местами»					
2. Загрузка документов, присланных главным экспертом в указанные разделы на выбранный ресурс гугл-диск или аналог		X			
3. Создание личных кабинетов: главному эксперту, участникам и линейным экспертам ДЭ.		X			
4. Предоставление доступа к личному кабинету: главному эксперту, участникам и линейным экспертам ДЭ (осуществляется путем рассылки на e-mail предоставленные ответственным от образовательной организации за проведение ДЭ)		X			
5. Оснащение рабочих мест участников, линейных экспертов согласно инфраструктурному листу КОД 1.2 по компетенции «Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики»		X			
6. Подготовка печатного пакета протоколов (на все дни ДЭ) и сигнальных карточек персонально для каждого участника и линейного эксперта по ДЭ (присылается главным экспертом)		X			
7. Проверка и дополнительная настройка/установка (по необходимости) программного обеспечения рабочих компьютеров участников ДЭ		X			
8. Проверка и дополнительная настройка/установка (по необходимости) программного обеспечения рабочих компьютеров главного эксперта и линейных экспертов		X			
9. Обучение работе с программным обеспечением главного эксперта и линейных экспертов ДЭ			X		
10. Обучение работе с программным обеспечением участников ДЭ			X		
11. Обучение работе на выбранном ресурсе гугл-диск или аналог: 11.1. линейным экспертам (вход, скачивание работ участников ДЭ); 11.2. главный эксперт (вход, загрузка документов, настройка времени и количества возможного погружения файлов (один раз, один файл), скрытие документов до момента			X		

официального начала ДЭ, открытие документа, скачивание документов участников для проверки задания ДЭ).					
12. Обучение работе на выбранном ресурсе гугл-диск или аналог участников (вход, скачивание документов, загрузка документов, проверка загруженного документа).			X		
13. Обучение работы на выбранном ресурсе TeamViewer главного эксперта и линейных экспертов ДЭ			X		
14. Обучение работы на выбранном ресурсе Zoom участников ДЭ			X		
15. Проверка совместно с главным экспертом готовности рабочих мест участников и линейных экспертов к ДЭ в соответствии с КОД 1.2 по компетенции «Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики» согласно SMP			X		
16. Обеспечение технической поддержки по необходимости		X	X	X	
17. Сбор предоставленного оборудования (если применимо)				X	
18. Осуществление сбора, хранения и размещения видеозаписей процедуры подготовки и проведения ДЭ		X	X	X	
<b>5.2.3. Обязанности ответственного от образовательной организации за проведение ДЭ</b>					
1. Предоставление информации главному эксперту: 1.1. даты ДЭ и № КОД, выбранный образовательной организацией, контакты технического администратора площадки и ответственного от образовательной организации за проведение ДЭ (указание ФИО, email, телефон); 1.2. скан аттестата об аккредитации ЦПДЭ в соответствии с КОД; 1.3. список участников (ФИО) в формате Excel; 1.4. список линейных экспертов (указание ФИО, места работы, должность, номер свидетельства и срок действия, email, телефон) в формате Excel	X				
2. Проверка e-mail: главного эксперта, участников и линейных экспертов ДЭ	X				
3. Предоставление информации техническому администратору площадки и главному эксперту (осуществляется через e-mail)	X				
4. Передача пакета печатных протоколов (на все дни ДЭ) и сигнальных карточек персонально для каждого участника и линейного эксперта по ДЭ			X		
5. Обеспечение совместно с техническим администратором площадки застройки рабочих мест участников и линейных экспертов ДЭ согласно инфраструктурному листу КОД 1.2 по компетенции «Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики»		X			
6. Контроль явки и выполнения работ в установленное время (согласно SMP) участников, линейных экспертов ДЭ и технического администратора площадки			X	X	

7. Сверка внесенных оценок ответственным от образовательной организации за проведение ДЭ				X	
8. Сбор предоставленного оборудования (если применимо)				X	
<b>5.2.4. Обязанности линейных экспертов</b>					
1. Ознакомление с нормативной документацией и правилами проведения ДЭ (осуществляется через выбранный ресурс, на выбранном ресурсе гугл-диск)	X				
2. Ознакомление с работой: 2.1. на выбранном ресурсе Zoom, 2.2. на выбранном ресурсе TeamViewer, 2.3. на Google / онлайн форм / других ресурсов, 2.4. с программой удаленного доступа / удаленной совместной работы.			X		
3. Заполнение протоколов в день С-1: 3.1. Протокол регистрации экспертов, 3.2. Протокол ТБ и ОТ экспертов, 3.3. Протокол распределения судейских ролей, 3.4. Протокол о готовности рабочих мест участников ДЭ.			X		
4. Проверка готовности рабочего места закрепленных участников ДЭ в соответствии с жеребьевкой.			X		
5. Заполнение протоколов день С1: 5.1. Протокол регистрации экспертов 5.2. Протокол ТБ и ОТ экспертов 5.3. Протокол о готовности рабочих мест участников ДЭ 5.4. Протокол учета времени				X	
6. Наблюдение за соблюдением правил проведения ДЭ и ТБ и ОТ участниками при выполнении задания.			X	X	
7. Осуществление оценки выполненного задания ДЭ участниками в соответствии с КОД 1.2 компетенции «Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики» и заполнение ведомостей				X	
8. Подписание итогового отчета проведения ДЭ через Google / онлайн форм / других ресурсов				X	
9. В случае ухудшения обзора за участником при выполнении задания ДЭ попросить участника повернуть/направить камеру в сторону выполнения видеосъемки производственной гимнастики			X	X	
<b>5.2.5. Обязанности участников, сдающих ДЭ по компетенции</b>					
1. Ознакомление с нормативной документацией и правилами проведения ДЭ (осуществляется через выбранный ресурс, на выбранном ресурсе гугл-диск)	X				
2. Ознакомление с работой: 2.1. на выбранном ресурсе Zoom, 2.2. на выбранном ресурсе WhatsApp, 2.3. на Google / онлайн форм / других ресурсов, с программой удаленного доступа TeamViewer.		X			
3. Заполнение протоколов в день С-1: 3.1. Протокол регистрации участников			X		

3.2. Протокол ТБ и ОТ участников					
3.3. Протокол распределения рабочих мест и ознакомления участников с документацией, оборудованием и рабочими местами					
3.4. Протокол об ознакомлении участников демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия с оценочными материалами и заданием					
4. Заполнение протоколов в день С1:					
4.1. Протокол регистрации участников					
4.2. Протокол ТБ и ОТ участников					
4.3. Протокол распределения рабочих мест и ознакомления участников с документацией, оборудованием и рабочими местами					X
4.4. Протокол об ознакомлении участников демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия с оценочными материалами и заданием					
5. Ознакомление с заданием ДЭ в соответствии с КОД 1.2 компетенции «Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики» и заполнении ведомости			X		
6. Ознакомление с 30 % изменений в соответствии с КОД 1.2 компетенции «Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики» и заполнении ведомости					X
7. Ознакомление с санкциями при несоблюдении правил проведения ДЭ			X		
8. Ознакомление с контент-папкой в соответствии с КОД 1.2 компетенции «Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики»			X		
9. Выполнение задания в соответствии с КОД 1.2 компетенции «Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики» и правилами проведения ДЭ					X
10. Применение сигнальных карточек в случае необходимости с оповещением закрепленного за участником ДЭ линейного эксперта					X
11. В случае окончания выполнения задания раньше отведенного времени сообщить об этом закрепленному за ним линейному эксперту					X

### 5.3. Правила проведения ДЭ для участников:

1. Допустимо использование смартфонов, только для осуществления видеосъемки.
2. Место нахождения смартфона должно быть в зоне видимости ответственного линейного эксперта.
3. В случае обнаружения использования смартфона, с целью домашней заготовки видеофрагмента, использования информации из интернета, звонка, обнулить критерии по оценке работы участника.