

УТВЕРЖДЕНО

Рабочей группой по вопросам
разработки оценочных материалов
в 2021 году для проведения
Демонстрационного экзамена
по стандартам Ворлдскиллс Россия
по образовательным программам
среднего профессионального
образования

Протокол от 23.12.2021г.

№ Пр-23.12.2021-1

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА ПО СТАНДАРТАМ ВОРЛДСКИЛЛС РОССИЯ

Номер компетенции	Т36
Наименование компетенции	Интеллектуальные системы учета электроэнергии

Оглавление

1. Инструкция по охране труда и технике безопасности для проведения Демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия.....	4
Инструкция по охране труда для участников	5
1. Общие требования охраны труда	5
2. Требования охраны труда перед началом выполнения работ	7
3. Требования охраны труда во время выполнения работ	9
4. Требования охраны труда в аварийных ситуациях	10
5. Требование охраны труда по окончании работ	12
Инструкция по охране труда для экспертов.....	13
1. Общие требования охраны труда	13
2. Требования охраны труда перед началом работы	14
3. Требования охраны труда во время работы	15
4. Требования охраны труда в аварийных ситуациях	17
5. Требование охраны труда по окончании выполнения работы.....	18
2. Комплект оценочной документации паспорт КОД 1.1-2022-2024	19
Паспорт комплекта оценочной документации	19
1. Описание	19
2. Перечень знаний, умений, навыков в соответствии со Спецификацией стандарта.....	21
3. Количество экспертов, участвующих в оценке выполнения задания, и минимальное количество рабочих мест на площадке.....	30
4. Рекомендуемая схема перевода результатов демонстрационного экзамена из стобалльной шкалы в пятибалльную	30
5. Список оборудования и материалов, запрещенных на площадке (при наличии)	31
6. Детальная информация о распределении баллов и формате оценки.....	32
7. Примерный план работы Центра проведения демонстрационного экзамена.	33
8. Необходимые приложения	42

План застройки площадки центра проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия (очный)	43
Образец задания	44
Универсальный План застройки площадки центра проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия (очный)...	47

1. Инструкция по охране труда и технике безопасности для проведения Демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия

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 демонстрационного экзамена в компетенции «Интеллектуальные системы учета электроэнергии» по стандартам «WorldSkills» допускаются участники не моложе 18 лет;

- прошедшие инструктаж по охране труда по «Программе инструктажа по охране труда и технике безопасности»;

- ознакомленные с инструкцией по охране труда;

- имеющие необходимые навыки по эксплуатации инструмента и оборудования;

- не имеющие противопоказаний к выполнению заданий по состоянию здоровья.

В процессе выполнения заданий и нахождения на территории и в помещениях места проведения демонстрационного экзамена, участник обязан четко 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;

Участник возрастной группы 18+ для выполнения задания использует инструмент и оборудование:

Наименование инструмента	
использует самостоятельно	использует под наблюдением эксперта или назначенного ответственного лица старше 18 лет:
Указатель напряжения двухполюсный до 1000 В	-
Токоизмерительные клещи	-
Шуруповерт	-
Гаечные ключи	-
Стриппер	-
Нож монтерский	-
Ножовка по металлу	-
Напильник	-
Комплект ручного изолированного инструмента	-

Лупа	-
------	---

Наименование оборудования	
использует самостоятельно	выполняет задание совместно с экспертом или назначенным лицом старше 18 лет:
Вольтамперфазометр	-
Прибор многофункциональный	-
Фонарик	-
Калькулятор	-
Неодимовый магнит	-
Обжимка наконечников	-
Ноутбук	-
Мультиметр	-
Указатель скрытой проводки	-
Огнетушитель	-

При выполнении задания на участников могут воздействовать следующие вредные и (или) опасные факторы:

Физические:

- режущие и колющие предметы;
- физические перегрузки (работа «стоя»);
- электрический ток;
- недостаточность/яркость освещения;
- повышенное значение напряжения в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека;
- повышенный или пониженный уровень освещенности;

Химические - отсутствуют

Психологические:

- чрезмерное напряжение внимания;
- повышенная ответственность;

Применяемые во время выполнения задания средства индивидуальной защиты:

- Диэлектрический перчатки;
- Диэлектрические ковры;
- Перчатки с полимерным покрытием;
- Защитная каска;
- Защитные очки;
- Костюм, устойчивый к действию электрической дуги.

Знаки безопасности, используемые на рабочем месте, для обозначения присутствующих опасностей:

- Розетка
- F 04 Огнетушитель
- E 22 Указатель выхода
- E 23 Указатель запасного выхода
- ЕС 01 Аптечка первой медицинской помощи
- P 01 Запрещается курить



При несчастном случае пострадавший или очевидец несчастного случая обязан немедленно сообщить о случившемся Экспертам.

В помещении проведения демонстрационного экзамена находится 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 участника, об этом немедленно уведомляются Главный Эксперт. Главный Эксперт принимает решение о назначении дополнительного времени для участия. В случае отстранения участника от дальнейшего участия ввиду болезни или несчастного случая, он получит баллы за любую завершённую работу.

Участники, допустившие невыполнение или нарушение инструкции по охране труда, привлекаются к ответственности в соответствии с Регламентом WorldSkills Russia

2. Требования охраны труда перед началом выполнения работ

1.2. В подготовительный день все участники должны ознакомиться с инструкцией по технике безопасности, с планами эвакуации при возникновении пожара, местами расположения санитарно-бытовых помещений, медицинскими кабинетами, питьевой воды, подготовить рабочее место.

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

По окончании ознакомительного периода, участники подтверждают свое ознакомление со всеми процессами, подписав лист прохождения инструктажа по работе на оборудовании по форме, определенной Методикой организации и проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия.

Подготовить рабочее место;

Продемонстрировать и проверить на отсутствие механических повреждений комплект ручного изолированного инструмента, защитные очки, защитные каски. Продемонстрировать оборудование, планируемое к использованию, и электробезопасные средства на наличие отметки с указанием даты испытания. Продемонстрировать исправность двухполюсного указателя напряжения на токоведущих частях, гарантированно находящихся под напряжением (точку проверки предоставляет и указывает организатор), или с помощью устройства проверки указателей напряжения).

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

В день проведения демонстрационного экзамена, изучить содержание и порядок проведения модулей задания, а также безопасные приемы их выполнения. Проверить пригодность инструмента и оборудования визуальным осмотром.

Привести в порядок рабочую специальную одежду и обувь: застегнуть обшлага рукавов, заправить одежду и застегнуть ее на все пуговицы, надеть каску, подготовить рукавицы (перчатки) и защитные очки.

Перед началом выполнения задания, в процессе подготовки рабочего места:

- осмотреть и привести в порядок рабочее место, средства индивидуальной защиты;

- убедиться в достаточности освещенности;

- проверить правильность установки стола, стенда, приспособлений, положения оборудования и инструмента, при необходимости, обратиться к эксперту для устранения неисправностей в целях исключения неудобных поз и длительных напряжений тела.

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

Участнику запрещается приступать к выполнению задания при обнаружении неисправности инструмента или оборудования. О замеченных недостатках и

неисправностях немедленно сообщить Эксперту и до устранения неполадок к заданию не приступать

3. Требования охраны труда во время выполнения работ

1.3. При выполнении заданий участнику необходимо соблюдать требования безопасности при использовании инструмента и оборудования:

Наименование инструмента/оборудования	Требования безопасности
Режущий инструмент	Соблюдение соответствующих мер осторожности, исключения опасных движений во избежание получения травм.
Указатель напряжения двухполюсный до 1000 В	Работу выполнять в диэлектрических перчатках
Токоизмерительные клещи	Работу выполнять в диэлектрических перчатках
Вольтамперфазометр	Работу выполнять в диэлектрических перчатках
Прибор многофункциональный «СЕ 602М» или аналог	Работу выполнять в диэлектрических перчатках
Прибор учета	Работу выполнять в диэлектрических перчатках

При выполнении заданий и уборке рабочих мест:

- необходимо применять средства индивидуальной защиты (диэлектрические ковры, каски, очки);

- необходимо продемонстрировать исправность двухполюсного указателя напряжения на токоведущих частях, гарантированно находящихся под напряжением, (точку проверки предоставляет и указывает организатор), или с помощью устройства проверки указателей напряжения);

- необходимо продемонстрировать отсутствие напряжения двухполюсным указателем напряжения на металлических панелях распределительного устройства длительностью не менее 5 сек;

- необходимо продемонстрировать отсутствие фазного напряжения (для однофазной электроустановки) или фазного и межфазного напряжения во всех фазах (для трехфазной электроустановки) двухполюсным указателем напряжения на токоведущих частях длительностью не менее 5 сек;

- необходимо перед проведением каждого переключения, в зависимости от типа применяемых средств защиты одевать/опускать очки/забрала;

- необходимо при проведении монтажных/демонтажных работ отключать вводной и отходящий (при наличии) коммутационные аппараты;

- необходимо при проведении контактных работ под напряжением применять диэлектрические перчатки и ручной изолированный инструмент;

- необходимо перед каждым применением продемонстрировать проверку отсутствия механических повреждений методом скручивания диэлектрических перчаток;

- необходимо быть внимательным, не отвлекаться посторонними разговорами и делами, не отвлекать других участников;

- необходимо использовать каску во время проведения всех работ;

- необходимо при необходимости проведения работ контактным способом на токоведущих частях без применения диэлектрического инструмента и/или диэлектрических перчаток продемонстрировать исправность двухполюсного указателя напряжения на токоведущих частях, гарантированно находящихся под напряжением, (точку проверки предоставляет и указывает организатор), или с помощью устройства проверки указателей напряжения), продемонстрировать отсутствие фазного напряжения (для однофазной электроустановки) или фазного и межфазного напряжения во всех фазах (для трехфазной электроустановки) двухполюсным указателем напряжения на токоведущих частях длительностью не менее 5 сек;

- необходимо использовать при организации работ плакаты в соответствии с требованиями «Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок», утвержденных Приказом № 328н от 24 июля 2013г. «Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок»;

- соблюдать 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 только исправным инструментом;

При неисправности инструмента и оборудования – прекратить выполнение задания и сообщить об этом Главному Эксперту

4. Требования охраны труда в аварийных ситуациях

1.4. 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 задания продолжить только после устранения возникшей неисправности.

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

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

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.

При возникновении пожара необходимо немедленно оповестить Главного Эксперта и Экспертов. При последующем развитии событий следует руководствоваться указаниями Главного Эксперта или Эксперта, заменяющего его. Приложить усилия для исключения состояния страха и паники.

При обнаружении очага возгорания на площадке проведения демонстрационного экзамена необходимо загасить пламя 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.

При обнаружении взрывоопасного или подозрительного предмета не подходить близко к нему, предупредить о возможной опасности находящихся поблизости Экспертов или обслуживающий персонал.

При происшествии взрыва необходимо спокойно уточнить обстановку и действовать по указанию Экспертов, при необходимости эвакуации взять 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

1.5. После окончания работ каждый участник обязан:

Привести в порядок рабочее место.

Убрать средства индивидуальной защиты в отведенное для хранения место.

Отключить инструмент и оборудование от сети.

Инструмент убрать в специально предназначенное для хранения место.

Сообщить Главному Эксперту о выявленных во время выполнения заданий неполадках и неисправностях оборудования и инструмента, и других факторах, влияющих на безопасность выполнения задания

Инструкция по охране труда для экспертов

1. Общие требования охраны труда

1.1. К работе в качестве Эксперта компетенции «Интеллектуальные системы учета электроэнергии» допускаются Эксперты, прошедшие специальное обучение и не имеющие противопоказаний по состоянию здоровья.

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

В процессе контроля выполнения заданий и нахождения на площадке демонстрационного экзамена 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 задания, установленные режимы труда и отдыха.

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 задания участниками на Эксперта могут воздействовать следующие вредные и (или) опасные производственные факторы:

Физические:

- режущие и колющие предметы;
- электрический ток;
- повышенный шум;
- недостаточность/яркость освещения;
- повышенный уровень пульсации светового потока;
- повышенное значение напряжения в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека;
- повышенный или пониженный уровень освещенности;

Химические – отсутствуют;

Психологические:

- чрезмерное напряжение внимания;
- повышенная ответственность.

Знаки безопасности, используемые на рабочем месте, для обозначения присутствующих опасностей:

- Розетка
- F 04 Огнетушитель
- E 22 Указатель выхода
- E 23 Указатель запасного выхода
- ЕС 01 Аптечка первой медицинской помощи
- P 01 Запрещается курить



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

В помещении проведения демонстрационного экзамена компетенции «Интеллектуальные системы учета электроэнергии» находится 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.

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

1.2. Перед началом работы Эксперты должны выполнить следующее:

В Подготовительный день Эксперт с особыми полномочиями, ответственный за охрану труда, обязан провести подробный инструктаж по «Программе инструктажа по охране труда и технике безопасности», 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.

Перед началом выполнения 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.

Перед началом работ на площадке демонстрационного экзамена необходимо:

- осмотреть рабочие места Экспертов и участников;
- привести в порядок рабочее место Эксперта;
- проверить правильность подключения оборудования в электросеть;
- осмотреть инструмент и оборудование участников в возрасте до 18 лет, участники старше 18 лет осматривают самостоятельно инструмент и оборудование.

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

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

1.3. 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.

Суммарное время непосредственной работы с персональным компьютером и другой оргтехникой в течение 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.

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;

При выполнении модулей задания участниками, Эксперту необходимо быть внимательным, не отвлекаться посторонними разговорами и делами без необходимости, не отвлекать других Экспертов и участников.

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.

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

Запрещается:

- устанавливать неизвестные системы паролирования и самостоятельно проводить переформатирование диска;

- пользоваться любой документацией кроме предусмотренной заданием.

При неисправности оборудования – прекратить работу и сообщить об этом Техническому Эксперту, а в его отсутствие Главному Эксперту.

При нахождении на площадке демонстрационного экзамена Эксперту:

- передвигаться по площадке не спеша, не делая резких движений, смотря под ноги

4. Требования охраны труда в аварийных ситуациях

1.4. 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. Выполнение задания продолжать только после устранения возникшей неисправности.

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.

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

При возникновении пожара необходимо немедленно оповестить Главного Эксперта. При последующем развитии событий следует руководствоваться указаниями Главного Эксперта. Приложить усилия для исключения состояния страха и паники.

При обнаружении очага возгорания на площадке демонстрационного экзамена необходимо загасить пламя 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.

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 с площадки демонстрационного экзамена, 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 выполнения работы

1.5. После окончания демонстрационного экзамена Эксперт обязан:

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

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

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

2. Комплект оценочной документации паспорт КОД 1.1-2022-2024

Паспорт комплекта оценочной документации

1. Описание

Комплект оценочной документации (КОД) № 1.1 разработан в целях организации и проведения демонстрационного экзамена по компетенции №ТЗ6 «Интеллектуальные системы учета электроэнергии» и рассчитан на выполнение заданий продолжительностью 6 часов.

КОД № 1.1 может быть рекомендован для оценки освоения основных профессиональных образовательных программ и их частей, дополнительных профессиональных программ и программ профессионального обучения

В данном разделе указаны основные характеристики КОД и должны использоваться при планировании, проведении и оценки результатов демонстрационного экзамена образовательными организациями, ЦПДЭ и Агентством.

Таблица 1. Паспорт комплекта оценочной документации (КОД)

№ п/п	Наименование	Информация о разработанном КОД
1	2	3
1	Номер компетенции	ТЗ6
2	Название компетенции	Интеллектуальные системы учета электроэнергии
3	КОД является однодневным или двухдневным:	Однодневный
4	Номер КОД	КОД 1.1
4.1	Год(ы) действия КОД	2022 -2024 (3 года)
5	Уровень ДЭ	ФГОС СПО
6	Общее максимально возможное количество баллов задания по всем критериям оценки	59,00
7	Длительность выполнения экзаменационного задания данного КОД	8:00:00
8	КОД разработан на основе	WorldSkills Hi-Tech 2021
9	КОД подходит для проведения демонстрационного экзамена в качестве процедуры Независимой оценки квалификации (НОК)	НЕТ
10	Вид аттестации, для которой подходит данный КОД	ГИА, Промежуточная
11	Формат проведения ДЭ	Х
11.1	КОД разработан для проведения ДЭ в очном формате, (участники и эксперты находятся в ЦПДЭ)	Да
11.2	КОД разработан для проведения ДЭ в дистанционном формате, (участники и эксперты работают удаленно)	Не предусмотрено
11.3	КОД разработан для проведения ДЭ в распределенном формате, (детализация в п.11.3.1)	Не предусмотрено

11.3.1	Формат работы в распределенном формате	Не предусмотрено
12	Форма участия (индивидуальная, парная, групповая)	Индивидуальная
12.1	Количество человек в группе, (т.е. задание ДЭ выполняется индивидуально или в группе/ команде из нескольких экзаменуемых)	1,00
12.2	Организация работы при невозможности разбить экзаменуемых на указанное в п. 12.1 количество человек в группе	
13	Минимальное количество линейных экспертов, участвующих в оценке демонстрационного экзамена по компетенции	3
16	Автоматизированная оценка результатов заданий	Автоматизация неприменима
16.1	Что автоматизировано: заполняется при выборе вариантов в п.16: возможна частичная или полная автоматизация	

2. Перечень знаний, умений, навыков в соответствии со Спецификацией стандарта

Перечень знаний, умений, навыков в соответствии со Спецификацией стандарта, (WorldSkills Standards Specifications, WSSS), проверяемый в рамках комплекта оценочной документации, (Таблица 2).

Таблица 2. WSSS

Номер раздела WSSS	Наименование раздела WSSS	Содержание раздела WSSS: Специалист должен знать	Важность раздела WSSS (%)
1	2	3	4
1	Организация деятельности и безопасность	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Нормы и правила в области охраны труда и техники безопасности; • Требования к электрозащитным и индивидуальным средствам защиты; • Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей; • Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей; • Правила устройства электроустановок; • Правила организации учета электроэнергии; • Правила по охране труда электрических сетей и электроустановок; • Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках; • Защитные меры, обеспечивающие безопасность от поражения электрическим током (в том числе заземление). • Назначение, принципы использования и хранения необходимых инструментов, материалов, средств защиты и оборудования с учетом факторов, влияющих на безопасность; • Нормативные требования к организации учета электроэнергии; • Передовой отечественный и зарубежный опыт создания интеллектуальных систем учета электроэнергии. <p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Работать с программным обеспечением по проверке знаний по технике безопасности; 	3

		<ul style="list-style-type: none">• Содержать рабочее место в безопасном и аккуратном состоянии;• Эффективно работать с оборудованием с учетом мер безопасности и в соответствии с инструкциями производителей;• Выполнять требования по охране труда и техники безопасности при работе с электроустановками, осуществлять безопасное производство работ в составе команды;• Идентифицировать и использовать средства индивидуальной защиты;• Правильно применять первичные средства пожаротушения;• Выбирать и использовать соответствующие рабочие инструменты и приборы с учетом норм безопасности и эффективности их применения;• Эффективно использовать рабочее время.	
--	--	--	--

3	Работа с оборудованием, инструментом и материалами	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Виды исполнения шкафов учета, способы размещения в них приборов учета, измерительных трансформаторов и других устройств для учета электроэнергии; • Требования к прокладке и маркировке информационных, питающих и измерительных цепей учета электроэнергии; • Виды электропроводок для организации учета электроэнергии на объектах сетевой организации и у разных групп потребителей; • Технические характеристики схем подключения и конструктивные особенности компонентов интеллектуальной системы учета электроэнергии различных производителей; • Функциональные возможности приборов учета и измерительных трансформаторов разных производителей; • Приемы работ и последовательность операций во время демонтажа/монтажа оборудования, используемое для учета электроэнергии; • Требования к нанесению необходимых надписей на оборудовании и знаков безопасности. <p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Выполнять электромонтажные работы в соответствии с требованиями нормативных актов и проектной документацией; • Выбирать и устанавливать оборудование согласно имеющимся чертежам и спецификациям; • Выбирать, монтировать и подключать кабели и провода внутри кабель-каналов, лотков, труб (гофротруб) на различных видах поверхностей в соответствии с требованиями нормативных актов и проектной документацией; • Составлять монтажную ведомость точек учета (место установки прибора учета, серийные номера и характеристики установленного оборудования) для внесения данных в ИВК; • Определять тип и марку проводов, кабелей и их сечение; • Подключать оборудование для учета электроэнергии в соответствие с инструкциями изготовителей, требованиями нормативных актов и проектной документации. 	10,00
---	--	--	-------

4	Наладочные работы	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Назначение и функциональную связь элементов системы учета электроэнергии; • Программное обеспечение, применяемое в качестве ИВК для учета электроэнергии; • Основные функции и технические характеристики УСПД; • Принцип работы устройства преобразования сигналов (модем, маршрутизатор). • Специализированное программное обеспечение, применяемое при пусконаладочных работах, его основные функции и технические возможности. • Способы обмена данными из ИВК в иные программные комплексы электроэнергии; • Режимы ручных запросов и просмотра данных электропотребления; • Методы добавления (исключения) точек учета в ИВК; • Распространенные дефекты и неполадки в сценариях сбора данных ИВК; • Методы диагностирования и выявления дефектов в работе ИВК; • Интерпретировать и анализировать информацию из отчетов и журналов событий из ИВК <p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Пользоваться переносным инженерным пультом (ноутбуком со специализированным программным обеспечением для пусконаладочных работ); • Подключать ноутбук к прибору учета и УСПД с использованием устройств сопряжения, в том числе по оптическому (инфракрасному) порту; • Считывать данные с приборов учета и УСПД с использованием информационно-вычислительного комплекса (ИВК) и ноутбука; • Использовать и настраивать дистанционный дисплей для снятия показаний с приборов учета с расщепленной архитектурой; • Настраивать каналобразующую аппаратуру для удаленного сбора данных с приборов учета электроэнергии и УСПД; • Выполнять передачу данных с приборов учета и УСПД в ИВК в соответствии с требованиями проектной документации; 	9,00
---	-------------------	---	------

		<ul style="list-style-type: none"> • Настроить ИВК для приема данных с приборов учета и УСПД; • Загружать информацию в ИВК с опросных листов и монтажных ведомостей; • Дистанционно управлять нагрузкой потребителей; • Проводить синхронизацию внутреннего времени оборудования интеллектуальной системы учета электроэнергии; • Программировать приборы учета и УСПД разных производителей в соответствии с требованиями нормативных актов и проектной документации; • Выполнять настройку сценариев автоматического сбора данных и синхронизации времени; • Устранять неисправности при опросе данных через ИВК. • Восстанавливать в ИВК маршруты сбора приборов учета; • Настраивать тревожные события и оповещений в ИВК. 	
5	Сопроводительная и нормативная документация	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Нормативные требования к вводу в эксплуатацию приборов учета электроэнергии и УСПД; • Требования нормативных актов к параметрам качества электрической энергии; • Руководства по эксплуатации приборов учета, УСПД, каналобразующей аппаратуры и измерительных трансформаторов; • Границы ответственности потребителя и сетевой организации за надлежащее функционирование оборудования учета электроэнергии; • Технологическую последовательность операций при проверке схемы учета; • Требования к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке; • Пломбировочные схемы (места), обеспечивающие защиту от несанкционированного доступа к элементам схемы учета электроэнергии; • Требования законодательства, руководящих документов к оформлению актов проверки измерительного комплекса, актов о неучтенном потреблении электроэнергии; • Распространенные дефекты и неполадки в приборах учета и УСПД электроэнергии; 	22,00

		<ul style="list-style-type: none"> • Методы диагностирования и выявления сбоев в работе приборов учета электроэнергии и УСПД; • Способы безучетного и бездоговорного потребления электроэнергии, методы их выявления и предотвращения; • Принципы выявления и пресечения безучетного и бездоговорного потребления электроэнергии; • Эксплуатационные и метрологические характеристики приборов учета, УСПД и измерительных трансформаторов <p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Проверять схемы соединений перед началом работ и вводом в эксплуатацию; • Составлять акты допуска в эксплуатацию; • Пломбировать приборы учета и элементы измерительного комплекса; • Проверять правильность подключения УСПД, каналобразующего оборудования, информационных и питающих цепей; • Проверять правильности схемы включения прибора учета электроэнергии; • Проверять достоверность работы прибора учета с помощью секундомера и контрольно-измерительных приборов; • Пользоваться средствами измерений и приборами мониторинга; • Снимать и анализировать векторные диаграммы средств учета с измерительными трансформаторами, в том числе путем опроса ИВК; • Определять вмешательство в работу приборов учета и выявлять нарушение пломбировочных устройств (знаков визуального контроля); • Пользоваться измерительным оборудованием (приборы, осуществляющие проверку цепи на обрыв или замыкание, мультиметры); • Осуществлять ремонтные работы и производить замену неисправных элементов в системе учета электроэнергии; • Заменять или ремонтировать электропроводку в шкафах учета; • Оформлять акты о безучетном и бездоговорном потреблении электроэнергии; • Выдавать потребителям уведомления о необходимости 	
--	--	--	--

		<p>замены компонентов измерительного комплекса и изменения схемы учета электроэнергии;</p> <ul style="list-style-type: none">• Интерпретировать и анализировать информацию из отчетов и журналов приборов учета, УСПД, и выработать рекомендации по дальнейшим действиям;• Реагировать на тревожные сигналы интеллектуальной системы учета электроэнергии;• Выявлять дефекты компонентов системы учета и обнаруживать неисправности, включая обрыв цепи, неправильную полярность, чередование фаз, ненормативный уровень напряжения, неправильную настройку оборудования;• Определять неисправность и суммарную погрешность измерительного комплекса, при необходимости заменять неисправные элементы;• Осуществлять проверку коэффициентов трансформации измерительных трансформаторов;• Определять (локализовать) источник искажения параметров качества электроэнергии;• Устранять неисправности при работе приборов учета и УСПД.	
--	--	---	--

6	Коммуникация и работа с людьми	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Основы культурного общения и корпоративной этики; • Теоретические основы учета электроэнергии; • Правила предоставления коммунальных услуг потребителям; • Основные положения правил функционирования розничных рынков электроэнергии; • Специальную терминологию в области организации учета электроэнергии. • значимость установления и поддержания доверия со стороны потребителя; • основные требования к смежным профессиям; <p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Налаживать коммуникативное общение с потребителями электрической энергии; • Объяснять потребителям последствия осуществления безучетного и бездоговорного потребления; • Консультировать и давать рекомендации потребителям в области энергосбережения и учета электроэнергии; • Изъясняться с использованием общепринятой терминологии с потребителями и в профессиональной среде; • Разъяснять потребителям требования нормативных актов 	5,00
---	--------------------------------	---	------

7	Работа с программным обеспечением и программирование	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Общую архитектуру ИВК; • Системные требования к серверам и автоматизированным рабочим местам (далее – АРМ) пользователя; • Интерфейс администратора и пользователя ИВК; • Структуру нормативно-справочной информации в ИВК; • Структуру подсистем сбора и управления данными ИВК; • Структуру подсистемы информационного обмена с автоматизированными системами управления; • Организацию системы информационной безопасности и разграничения прав пользователей; • Регулирование прав доступа к справочникам и отчетным формам <p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Назначать пароли доступа, устанавливать тарифное расписание в приборах учета; • Создавать учетные записи пользователей; • Формировать справочники потребителей, УСПД и приборов учета; • Настраивать параметры точек учета; • Осуществлять привязку точки учета потребителя в ИВК; • Настраивать маршруты для УСПД и приборов учета; • Создавать балансовые группы точек учета в ИВК, осуществлять привязку точек учета к геоинформационным системам; • Администрировать ИВК, включая управление ролями и пользователями; • Настраивать тревожные события и оповещений в ИВК; • Формировать векторные диаграммы путем опроса данных из ИВК; • Строить карту сбора данных по объектам ИВК; • Формировать отчетные формы, создавать шаблоны произвольных отчетных форм 	10,00
---	--	---	-------

*Таблица соответствия знаний, умений и практических навыков, оцениваемых в рамках демонстрационного экзамена профессиональным компетенциям, основным видам деятельности, предусмотренным ФГОС СПО и уровням квалификаций в соответствии с профессиональными стандартами доступна в Приложении 2.

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

Минимальное количество линейных экспертов, участвующих в оценке демонстрационного экзамена по компетенции	3
---	---

Соотношение количества экспертов в зависимости от количества экзаменуемых и количества рабочих мест.

Таблица 3. Расчет количества экспертов исходя из количества рабочих мест и участников.

Количество постов-рабочих мест на экзаменационной площадке	Количество участников на одно пост-рабочее место на одной экзаменационной площадке (по умолчанию 1 участник)	Максимальное количество участников в одной экзаменационной группе одной экзаменационной площадки	Количество экспертов на одну экзаменационную группу одной экзаменационной площадки
1	2	3	4
1	1	1	3
2	1	2	3
3	1	3	3
4	1	4	3
5	1	5	3
6	1	6	3
7	1	7	3
8	1	8	3
9	1	9	3
10	1	10	3

4. Рекомендуемая схема перевода результатов демонстрационного экзамена из стобалльной шкалы в пятибалльную

По результатам выполнения заданий демонстрационного экзамена может быть применена схема перевода баллов из стобалльной шкалы в оценки по пятибалльной шкале.

Таблица 4. Рекомендуемая схема перевода результатов демонстрационного экзамена из стобалльной шкалы в пятибалльную

Оценка	«2»	«3»	«4»	«5»
1	2	3	4	5
Отношение полученного количества баллов к максимально возможному (в процентах)	0,00% - 19,99%	20,00% - 39,99%	40,00% - 69,99%	70,00% - 100,00%

5. Список оборудования и материалов, запрещенных на площадке (при наличии)

Таблица 5. Список оборудования и материалов, запрещенных на площадке, (при наличии)

№ п/п 1	Наименование запрещенного оборудования 2
1	мобильные телефоны
2	Еда
3	Шпаргалки
4	личные вещи

6. Детальная информация о распределении баллов и формате оценки.

Таблица 6. Обобщенная оценочная ведомость.

№ п/п	Модуль задания, где проверяется критерий	Критерий	Длительность модуля	Разделы WSSS	Судейские баллы	Объективные баллы	Общие баллы
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Модуль 1: Проверка и замена расчетных приборов учета потребителей.	Проверка и замена расчетных приборов учета потребителей	3:00:00	1,3,5,6		26,00	26,00
2	Модуль 2: Сборка элементов в шкафу УСПД с подключением прибора технического учета	Сборка элементов в шкафу УСПД с подключением прибора технического учета	2:30:00	1,3,5	1,00	13,00	14,00
3	Модуль 3: Пусконаладочные работы интеллектуальной системы учета электроэнергии	Пусконаладочные работы интеллектуальной системы учета электроэнергии	2:30:00	4,7		19,00	19,00
Итог	-	-	8:00:00	-	1,00	58,00	59,00

7. Примерный план работы Центра проведения демонстрационного экзамена¹.

Таблица 7. Примерный план работы Центра проведения демонстрационного экзамена.

День (выберете из выпадающего списка)	Начало мероприятия (укажите в формате ЧЧ:ММ)	Окончание мероприятия (укажите в формате ЧЧ:ММ)	Длительность мероприятия (расчет производится автоматически)	Мероприятие	Действия экспертной группы при распределенно м формате ДЭ (Заполняется при выборе распределенно го формата ДЭ)	Действия экзаменуемых при распределенно м формате ДЭ (Заполняется при выборе распределенно го формата ДЭ)	Действия экспертной группы при дистанционно м формате ДЭ (Заполняется при выборе дистанционно го формата ДЭ)	Действия экзаменуемых при дистанционно м формате ДЭ (Заполняется при выборе дистанционно го формата ДЭ)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Подготовительный (С-1)	8:00:00	8:30:00	0:30:00	1. Получение главным экспертом задания демонстрационного экзамена (далее ДЭ). 2. Работа в системе по проверке правильности внесенных данных. 3. Генерирование первичного протокола о				

¹ 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.

				блокировке схемы оценки из системы				
Подготовительный (С-1)	8:30:00	9:15:00	0:45:00	1. Проверка оборудования и подключений Техническим экспертом / IT экспертом 2. Проведение регистрации главным экспертом линейных экспертов ДЭ на выбранном электронном ресурсе: 3. Тестирование экспертной группой работоспособности и выбранных электронных ресурсов 4. Заполнение и загрузка документации экспертной группой 5. Оповещение главного эксперта о завершении и результатах проверки 6. Подтверждение Главным экспертом готовности				

				7. Проверка главным экспертом совместно с техническим администратором площадки готовность мест линейных экспертов к оценочной деятельности согласно инфраструктурно му листу КОД по компетенции 8. Составление главным экспертом протокола о готовности мест экспертов к ДЭ				
Подготовительный (С-1)	9:15:00	9:35:00	0:20:00	1. Проведение главным экспертом инструктажа Экспертной группы по охране труда и технике безопасности				

<p>Подготовительный (С-1)</p>	<p>9:35:00</p>	<p>10:00:00</p>	<p>0:25:00</p>	<p>1. Распределение главным экспертом обязанностей и судейских ролей по проведению ДЭ между членами Экспертной группы 2. Ознакомление линейных экспертов с правилами проведения ДЭ, оценки работ участников ДЭ в соответствии с заданием КОД по компетенции 3. Подписание экспертами протокола блокировки критериев оценки: 4. Распределение главным экспертом между линейными экспертами участников для осуществления контроля за ходом выполнения ими задания ДЭ в соответствии с КОД по</p>				
-------------------------------	----------------	-----------------	----------------	---	--	--	--	--

				компетенции – на одного линейного эксперта не более 5 участников. 11. Составление протокола о распределении участников между экспертами для контроля за ходом выполнения задания ДЭ в соответствии с КОД по компетенции				
Подготовительный (С-1)	10:00:00	11:00:00	1:00:00	Прибытие участников демонстрационного экзамена на площадку. 2. Приветственное слово главного эксперта 3. Работа технического администратора площадки с участниками ДЭ по обучению работе с выбранными ресурсами				

<p>Подготовительный (С-1)</p>	<p>11:00:00</p>	<p>11:30:00</p>	<p>0:30:00</p>	<p>Регистрация участников демонстрационного экзамена.</p> <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 google classroom (или аналог)</p>				
-------------------------------	-----------------	-----------------	----------------	---	--	--	--	--

Подготовительный (С-1)	11:30:00	14:00:00	2:30:00	<p>Проверка готовности рабочих мест / оборудования участников к проведению демонстрационного экзамена, заполнение Акта о готовности/не готовности к проведению ДЭ.</p> <p>1. Проверка главным экспертом и линейными экспертами совместно с техническим администратором площадки готовности мест участников для проведения ДЭ согласно инфраструктурному листу и плану застройки КОД по компетенции</p> <p>2. Главный эксперт оформляет протокол о готовности мест участников к ДЭ</p>				
Подготовительный (С-1)	14:00:00	15:00:00	1:00:00	Инструктаж участников по охране труда и				

				технике безопасности, сбор подписей в Протоколе об ознакомлении.				
Подготовительный (С-1)	15:00:00	16:30:00	1:30:00	Распределение рабочих мест (жеребьевка) и ознакомление участников с рабочими местами, оборудованием, графиком работы, иной документацией и заполнение Протокола				
Подготовительный (С-1)	16:30:00	17:30:00	1:00:00	Работа главного эксперта над проверкой всех протоколов за «Подготовительный день»				
День 1	8:00:00	8:30:00	0:30:00	Ознакомление с заданием, брифинг				
День 1	8:30:00	11:30:00	3:00:00	Выполнение модуля 1				
День 1	11:30:00	14:00:00	2:30:00	Выполнение модуля 2				
День 1	14:00:00	15:00:00	1:00:00	Обед				

День 1	15:00:00	17:30:00	2:30:00	Выполнение модуля 3				
День 1	17:30:00	18:30:00	1:00:00	Завершение дня ДЭ для участников				
День 1	18:30:00	19:30:00	1:00:00	Подведение итогов ДЭ, оценка выполненной части работ участников				
День 1	19:30:00	20:30:00	1:00:00	Работа экспертов, заполнение форм и оценочных ведомостей, оценка выполненных заданий				
День 1	20:30:00	21:30:00	1:00:00	Подведение итогов, внесение главным экспертом баллов в CIS, блокировка, сверка баллов, заполнение итогового протокола				

8. Необходимые приложения

Приложение 2. Соответствия знаний, умений и практических навыков, оцениваемых в рамках демонстрационного экзамена профессиональным компетенциям, основным видам деятельности, предусмотренным ФГОС СПО и уровням квалификаций в соответствии с профессиональными стандартами.

Приложение 5. План застройки площадки для проведения демонстрационного экзамена.

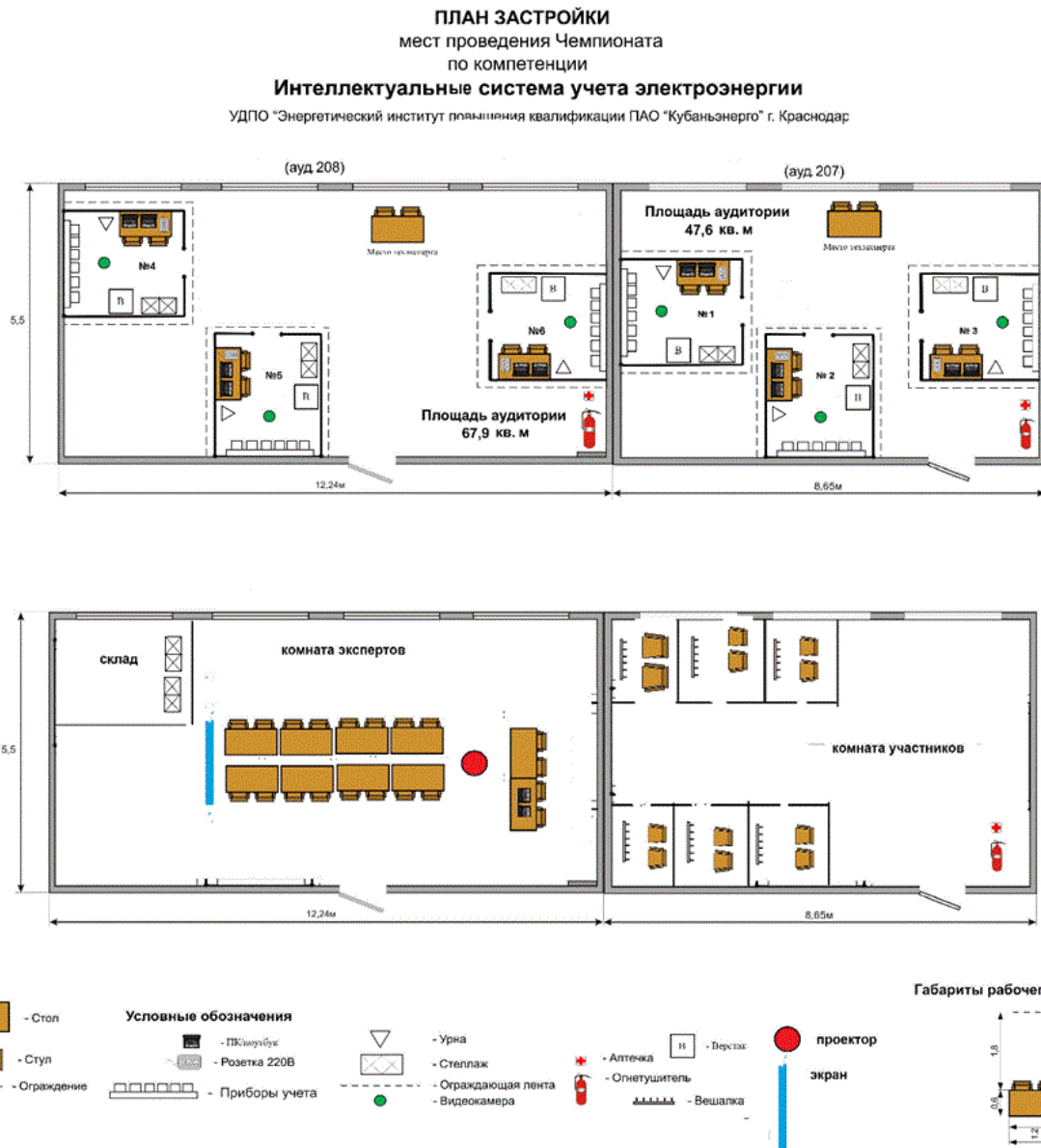
Приложение 6. Инфраструктурный(-ые) лист(-ы).

План застройки площадки центра проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия (очный)

Формат проведения ДЭ: очный

Общая площадь площадки: 220 м²

Масштаб 1:75



Образец задания

Образец задания для демонстрационного экзамена по комплекту оценочной документации.

Описание задания

Описание модуля 1: Проверка и замена расчетных приборов учета потребителей.

Участнику необходимо провести предпроектное обследование объектов автоматизации учёта электроэнергии для последующего проектирования интеллектуальной системы учета электроэнергии (далее – ИСУЭ). Сформировать в программных комплексах MS Visio и Word отчет о предпроектном обследовании системы учета электроэнергии (далее – ППО).

Исходные данные о потребителях указаны в модуле А.

Максимальными токами считаются токи, полученные по результатам замеров в модуле А.

В отчете ППО командой должны быть представлены:

- упрощенная однолинейная электрическая схема существующей электроустановки (ВРУ), включающая схемы соединения коммутационных аппаратов, с учетом достоверности проводимого обследования;

- упрощенный план помещения (с указанием размеров) с изображением мест установки приборов учета электроэнергии у потребителей, коммуникационного оборудования с указанием кабельных трасс, каналов, лотков (при наличии), существующего оборудования ВРУ (допускается использовать фото план площадки);

- наименование и адрес объектов электросетевого хозяйства (ВРУ, ВРЩ, ГРЩ, ТП, РП, потребители);

- акты проверки измерительных комплексов учета электроэнергии с указанием даты следующей поверки приборов учета и измерительных трансформаторов (результаты модуля А);

- существующие схемы коммерческого учета электроэнергии у трехфазного и однофазного потребителя с указанием перечня оборудования (отдельные);

- заводские паспорта на все типы используемого оборудования и приборов (трансформаторы тока, приборы учета)

- перечень измерительных комплексов, не соответствующих требованиям ПУЭ, действующим отраслевым нормативным, директивным и методическим документам (по результатам проверки в модуле А);

- выводы о необходимости установки ИСУЭ, выбраны и обоснованы каналы связи: ИИК-ИВКЭ, ИВКЭ-ИВК ВУ, указаны ПУ, каналобразующее оборудование (при наличии), УСПД.

Модуль считается выполненным при условии выполнения командой всех мероприятий, предусмотренных экзаменационным заданием, устного доклада

представителя команды об окончании работ и передачи флэш-носителя с результатами отчета ППО эксперту.

Описание модуля 2: Сборка элементов в шкафу УСПД с подключением прибора технического учета

Исходное состояние автоматических выключателей перед началом модуля в положении «выключен». Подачу напряжения на ВРУ производит один из экспертов по просьбе команды.

Опорное напряжение (от которого считается снижение напряжения) принимается 220В и 380В. Для определения нормативных значений должен использоваться ГОСТ 32144–2013 (при настройке ПУ указывать значения в предельном диапазоне).

Команде необходимо с помощью приборов коммерческого учета, установленных у потребителей, прибора технического учета и программного комплекса системы учета определить нарушение показателей качества электроэнергии в сети электроснабжения. Моделирование нарушений показателей качества электроэнергии (снижение напряжения ниже нормативных значений и отключение напряжения) выполняется с помощью вводных автоматических выключателей и включенного в фазу «А» лабораторного автотрансформатора техническим экспертом по просьбе команды.

Команда выполняет следующие мероприятия:

- производит настройку фиксации в журналах приборов учета потребителей, технического учета, УСПД и ИВК ВУ факта нарушения показателей качества электроэнергии (тревог);
- через локальное (непосредственное) подключение к приборам учета потребителей производит считывание данных с приборов учета и демонстрирует факт нарушения параметров качества;
- через локальное (непосредственное) подключение к УСПД демонстрирует в журнале событий факт нарушения показателей качества электроэнергии по приборам учета;
- опрос через программный комплекс ИВК ВУ данных приборов учета на предмет нарушения показателей качества электроэнергии, выявление соответствующего события, предоставление экспертам информации о наличии тревог и результатов фиксации в журнале, факта нарушения показателей качества электроэнергии, указание предположительного расположения в цепи (участка) источника искажений.

Модуль F считается выполненным при условии выполнения командой всех мероприятий, предусмотренных экзаменационным заданием, и устного доклада представителя команды об окончании работ.

Описание модуля 3: Пусконаладочные работы интеллектуальной системы учета электроэнергии

До начала выполнения задания технический эксперт вносит изменения в систему учета электроэнергии. Исходное состояние автоматических выключателей перед началом модуля в положении «выключен». Подачу напряжения на ВРУ производит один из экспертов по просьбе команды.

Команде необходимо восстановить удаленный сбор данных с приборов коммерческого учета, установленных у потребителей в соответствии с исходными данными модуля А.

Команда находит и устраняет неисправность в схеме удаленного сбора данных. Осуществляет проверку и настройку параметров приборов учета электроэнергии, в т.ч. каналов связи через конфигуратор.

После восстановления настроек и схемы продемонстрировать сбор данных с ПУ на ИВК ВУ.

Команда выполняет проверку времени на приборах учета и УСПД, синхронизирует время на ПУ и УСПД согласно серверу точного времени ntp4.vniiftri.ru (ПИП должен быть синхронизирован ранее).

Команде необходимо определить признаки нештатной работы измерительных комплексов через ИВК (пропадание напряжение в измерительных цепях, магнитное воздействие, вскрытие клеммной крышки).

Команда должна исполнить заявку на ограничение режима энергопотребления потребителей и отменить ограничение по команде эксперта через ИВК ВУ.

Модуль G считается выполненным при условии выполнения командой всех мероприятий, предусмотренных экзаменационным заданием, и устного доклада представителя команды об окончании работ.

Необходимые приложения

Пропишите информацию здесь

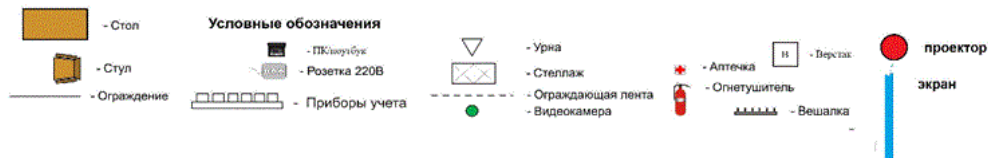
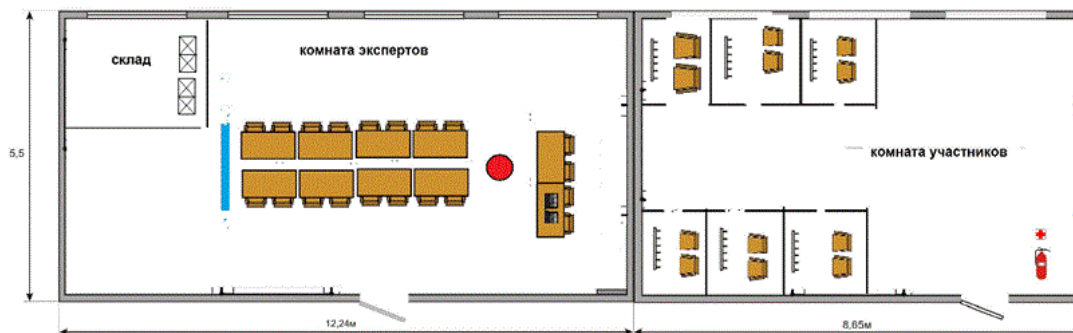
Универсальный План застройки площадки центра проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия (очный)

Формат проведения ДЭ: очный

Общая площадь площадки: 220 м²

Масштаб 1:75

ПЛАН ЗАСТРОЙКИ
мест проведения Чемпионата по компетенции
Интеллектуальные система учета электроэнергии
УДПО "Энергетический институт повышения квалификации ПАО "Кубаньэнерго" г. Краснодар



Габариты рабочего места команды

