

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА
БАЗОВОГО УРОВНЯ**

Том 1

(Комплект оценочной документации)

Код и наименование профессии (специальности) среднего профессионального образования	13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)
Наименование квалификации	Техник
Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по профессии (специальности) среднего профессионального образования (ФГОС СПО):	ФГОС СПО по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям), утвержденной приказом Министерства образования и науки РФ от 14 декабря 2017 №1216
Код комплекта оценочной документации	КОД 13.02.07-2023

СТРУКТУРА КОМПЛЕКТА ОЦЕНОЧНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

1. Комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена.
2. Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания.
3. План застройки площадки демонстрационного экзамена.
4. Требования к составу экспертных групп.
5. Инструкции по технике безопасности.
6. Образец задания.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ СОКРАЩЕНИЙ

Сокращение	Расшифровка
ОМ	Оценочный материал
КОД	Комплект оценочной документации
ЦПДЭ	Центр проведения демонстрационного экзамена
СПО	Среднее профессиональное образование
ФГОС СПО	Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования
ОК	Общая компетенция
ПК	Профессиональная компетенция
ГИА	Государственная итоговая аттестация

1. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Настоящий КОД предназначен для организации и проведения аттестации обучающихся по программам среднего профессионального образования в форме демонстрационного экзамена базового уровня.

1.1. Комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена

Организационные требования¹:

1. Демонстрационный экзамен проводится с использованием КОД, включенных образовательными организациями в программу ГИА.

2. Задания демонстрационного экзамена доводятся до главного эксперта в день, предшествующий дню начала демонстрационного экзамена.

3. Образовательная организация обеспечивает необходимые технические условия для обеспечения заданиями во время демонстрационного экзамена выпускников, членов ГЭК, членов экспертной группы.

4. Демонстрационный экзамен проводится в ЦПДЭ, представляющем собой площадку, оборудованную и оснащенную в соответствии с КОД.

5. ЦПДЭ может располагаться на территории образовательной организации, а при сетевой форме реализации образовательных программ — также на территории иной организации, обладающей необходимыми ресурсами для организации ЦПДЭ.

6. Выпускники проходят демонстрационный экзамен в ЦПДЭ в составе экзаменационных групп.

7. Образовательная организация знакомит с планом проведения демонстрационного экзамена выпускников, сдающих демонстрационный экзамен, и лиц, обеспечивающих проведение демонстрационного экзамена, в срок не позднее чем за 5 рабочих дней до даты проведения экзамена.

8. Количество, общая площадь и состояние помещений, предоставляемых для проведения демонстрационного экзамена, должны обеспечивать проведение демонстрационного экзамена в соответствии с КОД.

9. Не позднее чем за один рабочий день до даты проведения демонстрационного экзамена главным экспертом проводится проверка готовности ЦПДЭ в присутствии членов экспертной группы, выпускников,

¹ Отдельные положения Порядка проведения государственной итоговой аттестации по программам СПО, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 08.11.2021 № 800.

а также технического эксперта, назначаемого организацией, на территории которой расположен ЦПДЭ, ответственного за соблюдение установленных норм и правил охраны труда и техники безопасности.

10. Главным экспертом осуществляется осмотр ЦПДЭ, распределение обязанностей между членами экспертной группы по оценке выполнения заданий демонстрационного экзамена, а также распределение рабочих мест между выпускниками с использованием способа случайной выборки. Результаты распределения обязанностей между членами экспертной группы и распределения рабочих мест между выпускниками фиксируются главным экспертом в соответствующих протоколах.

11. Выпускники знакомятся со своими рабочими местами, под руководством главного эксперта также повторно знакомятся с планом проведения демонстрационного экзамена, условиями оказания первичной медицинской помощи в ЦПДЭ. Факт ознакомления отражается главным экспертом в протоколе распределения рабочих мест.

12. Допуск выпускников в ЦПДЭ осуществляется главным экспертом на основании документов, удостоверяющих личность.

13. Образовательная организация обязана не позднее чем за один рабочий день до дня проведения демонстрационного экзамена уведомить главного эксперта об участии в проведении демонстрационного экзамена тьютора (ассистента).

Требование к продолжительности демонстрационного экзамена

Продолжительность демонстрационного экзамена (не более) ²	4:00:00
--	----------------

Требования к содержанию³

№ п/п	Модуль задания ⁴ (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	Перечень оцениваемых ПК (ОК)	Перечень оцениваемых умений и навыков / практического опыта
1	2	3	4
1	Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей	ПК Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем.	Умение: обеспечивать выполнение работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии;

² В академических часах

³ В соответствии с ФГОС СПО.

⁴ Наименование модуля задания совпадает с видом профессиональной деятельности (ФГОС СПО).

		ПК Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию.	обеспечивать проведение работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок; контролировать состояние воздушных и кабельных линий, организовывать и проводить работы по их техническому обслуживанию
2	Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей	ПК Выполнять работы по ремонту устройств электроснабжения	Умение: выполнять требования по планированию и организации ремонта оборудования; контролировать состояние электроустановок и линий электропередачи; устранять выявленные повреждения и отклонения от нормы в работе оборудования; выявлять и устранять неисправности в устройствах электроснабжения, выполнять основные виды работ по их ремонту; составлять расчетные документы по ремонту оборудования; проверять приборы и устройства для ремонта и наладки оборудования электроустановок и выявлять возможные неисправности
3	Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей	ПК Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях. ОК Работать в коллективе и команде, эффективно	Умение: обеспечивать безопасные условия труда при производстве работ в электроустановках и электрических сетях

		взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	при плановых и аварийных работах.
--	--	---	-----------------------------------

Требования к оцениванию

Максимально возможное количество баллов	100
---	------------

№ п/п	Модуль задания (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания ⁵	Баллы
1	2	3	4
1	Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей	Выполнение основных видов работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем. Разрабатывание и оформление технологической и отчетной документации.	40,00
2	Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей	Выполнение работ по ремонту устройств электроснабжения	40,00
3	Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей	Обеспечение безопасного производства плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях Работа в коллективе и команде, эффективное взаимодействие с коллегами, руководством, клиентами.	20,00
Итого			100,00

⁵ Формулировка критерия оценивания совпадает с наименованием профессиональной (общей) компетенции и начинается с отглагольного существительного.

Рекомендуемая схема перевода результатов демонстрационного экзамена из столбальной шкалы в пятибалльную:

Оценка (пятибалльная шкала)	«2»	«3»	«4»	«5»
1	2	3	4	5
Оценка в баллах (столбальная шкала)	0,00 – 19,99	20,00 – 39,99	40,00 – 69,99	70,00 – 100,00

1.2. Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания

Перечень оборудования

№ п/п	Наименование оборудования	Минимальные характеристики
1	2	3
1	<p>Ячейка устройства комплектного распределительного 10 кВ серии :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ячейка постоянного тока 3,3 кВ - Выключатель 10 кВ выкатного типа - Ключ управления перемещением выкатного элемента - Ключ привода заземлителя - Трансформаторы тока 10 кВ - Трансформатор напряжения 10кВ - Цепи управления - Шкаф собственных нужд СН 	<p>Номинальное напряжение, кВ 6 (10) Наибольшее рабочее напряжение, кВ 7,2 (12) Номинальный ток главных цепей, А до 1250 Номинальный ток сборных шин, А 1250 Номинальный ток отключения выключателя, кА до 25 Номинальный ток термической стойкости (3с для главных цепей; 1с для заземляющих до 25 ножей), кА Номинальный ток электродинамической стойкости главных цепей, кА до 64 Номинальное напряжение вспомогательных цепей 220 постоянного и переменного тока, В Уровень изоляции по ГОСТ 1516.3-96 нормальная изоляция (уровень «а», «б») Вид изоляции токоведущих частей комбинированная, (воздушная, твердая)</p>
2	<p>Стенд для проверки микропроцессорных релейных защит БМРЗ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Микропроцессорная релейная защита 	<ul style="list-style-type: none"> - источник фазного тока 0-6А при трех последовательно включенных фазных преобразователей тока (ПИТ); - источник тока нулевой последовательности 3I0 0-0,3А (предел 0,3А обусловлен рабочим диапазоном преобразователя 3I0 ПИТ-0,3); - источник 3U0 0-100В с переключателем фазы 0-180о относительно 3I0; - источник постоянного напряжения 300В, для подачи сигналов на входные ячейки (тумблеры "ОТКЛ", "ВКЛ", "АЧР", "ЧАПВ", "Бл. АПВ",

		"Внешн. откл."); - светодиоды для контроля состояний выходов БМРЗ ("УРОВд", "ЛЗШд", "ВЫЗОВ", "ОЗ31", "ОЗ32", "Неиспр.", "Ав. откл.", "Отказ БМРЗ").
3	Плакаты безопасности	пластик
4	Указатель напряжения 10 кВ	влагозащищенного исполнения и двойной изоляции корпуса
5	Переносное заземление	Напряжение, кВ 1 Количество штанг, шт 3 Количество фаз 3 Длина провода между фазами, м 0.4 Длина изолирующей части, мм 30 Длина рукоятки, мм 120 Длина заземляющего спуска, м 20
5	Огнетушитель	Порошковый огнетушитель объемом не менее 5 литров
6	Аптечка	Наличие медицинских средств для оказания первой помощи при порезах и ушибах или присутствие на площадке медицинского работника
7	Стол письменный	Стол ученический нерегулируемый
8	Рабочий стол	Стол ученический нерегулируемый
9	Стул	Стул ученический нерегулируемый
10	Ноутбук	Ноутбук НР с набором офисных программ
11	Стул офисный	Офисный стул ИЗО black ТК-1
12	Корзина для мусора	Прочная из пластика

Перечень инструментов

№ п/п	Наименование инструментов	Минимальные характеристики
1	2	3
1	Бокорезы -	Минимальный размер 15 см, ширина губок не менее 2 см (материал: сталь), ручка электроизоляционная
2	Ключ разводной	Длина максимального размера зева в 30мм при длине 250мм из инструментальной стали
4	Острогубцы	Минимальный размер 15 см, ширина губок не менее 2 см (материал: сталь), ручка электроизоляционная
5	Плоскогубцы	Минимальный размер 15 см, ширина губок не менее 2 см (материал: сталь), ручка электроизоляционная
6	Ключи комбинированные рожково-накидные 8-19 мм	Из хромованадиевой стали с никелированным покрытием
7	Набор отвёрток для точных работ: - с прямым шлицем 1.0, 1.4, 1.8, 2.4 - крестовые: #3, #3,5	Жало отвертки намагничено и имеет фосфатированное покрытие. Стержень отвертки изготовлен из качественной хромованадиевой стали, имеет никелированное покрытие. Ручка

		электроизоляционная
8	Отвёртки с прямым шлицем: 6x38-6x100 мм	Жало отвертки намагничено и имеет фосфатированное покрытие. Стержень отвертки изготовлен из качественной хромованадиевой стали, имеет никелированное покрытие. Ручка электроизоляционная
9	Отвёртки крестовые: #2x38 мм - #3x150 мм	Жало отвертки намагничено и имеет фосфатированное покрытие. Стержень отвертки изготовлен из качественной хромованадиевой стали, имеет никелированное покрытие. Ручка электроизоляционная
10	Отвёртка индикаторная (тестер напряжения) 220В ~ с прямым шлицем	ручка изготовлена из прозрачной ацетилцеллюлозы, стержень покрыт изоляцией по всей длине.
11	Головки торцевые ½	Со сквозным отверстием, размер от 17 мм, из инструментальной стали
12	Рукоятка для торцевых головок	Реверсивная с поворотной головкой, из хромованадиевой стали
13	Устройство для снятия изоляции 0,2-6мм	Минимальный размер: длина 14 см, ширина 1 см (материал: инструментальная сталь), ручка электроизоляционная
14	Клещи обжимные 0,5-6,0 мм ²	Минимальный размер: длина 14 см. Материал: инструментальная сталь, ручка электроизоляционная
15	Рулетка	Длина ленты не менее 3 м, ширина ленты не менее 19 мм, прорезиненный корпус
16	Уровень алюминиевый	Длина, не менее мм 250 Тип корпуса литой

Перечень расходных материалов

№ п/п	Наименование расходных материалов	Минимальные характеристики
1	2	3
2	Смазка	Смазка на минеральном масле
3	Ветошь	чистая
4	Бумага А4	Плотность не менее 80 г/м ² Белизна: от 150%
	Ручка	Шариковая ручка с чернилами синего цвет

1.3. План застройки площадки демонстрационного экзамена

План застройки площадки представлен в приложении к настоящему тому № 1 оценочных материалов демонстрационного экзамена базового уровня.

Требования к застройке площадки

№ п/п	Наименование	Технические характеристики
1	2	3
1.	Полы	бетонное покрытие
2.	Освещение	Г-1 300лк.
3.	Электричество	С защитой от КЗ, перегрузки, утечки

1.4. Требования к составу экспертных групп

Количественный состав экспертной группы определяется образовательной организацией, исходя из числа сдающих одновременно демонстрационный экзамен выпускников. Один эксперт должен иметь возможность оценить результаты выполнения задания выпускников в полной мере согласно критериям оценивания.

Количество главных экспертов на демонстрационном экзамене	1
Минимальное (рекомендованное) количество экспертов на 1 выпускника	1
Минимальное (рекомендованное) количество экспертов на 5 выпускников	3

1.5. Инструкция по технике безопасности

1. Технический эксперт под подпись знакомит главного эксперта, членов экспертной группы, выпускников с требованиями охраны труда и безопасности производства.

2. Все участники демонстрационного экзамена должны соблюдать установленные требования по охране труда и производственной безопасности, выполнять указания технического эксперта по соблюдению указанных требований.

Инструкция:

1. К самостоятельному выполнению экзаменационных заданий в компетенции «Электроснабжение» допускаются участники:

- лица 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, приспособлений совместной работы на оборудовании;

– не имеющие противопоказаний к выполнению экзаменационных заданий по состоянию здоровья.

2. В процессе выполнения экзаменационных заданий и нахождения на территории и в помещениях места проведения 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 экзаменационного задания;
- время начала и окончания проведения экзаменационных заданий.

Образец задания

Форма участия экзаменуемых при условии невозможности разбить общее количество обучающихся на заданное количество человек в группе: Оставшийся участник без пары присоединяется к группе из двух человек, и они работают втроем.

Модуль 1: Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей
<p>Задание модуля 1:</p> <p>Команда должна выполнить необходимые действия по контролю за соблюдением режимов работы и правил технической эксплуатации оборудования электроустановок; произвести наружный, визуальный осмотр оборудования; проверку состояния изоляции питающих проводников, исправность заземляющих проводников, надежность их крепления; проверку ограждений, смазочных и охлаждающих систем; произвести удаление пылевых и прочих загрязнений с элементов питающих и заземляющих проводников и оборудования; продувку цепей вторичной коммутации; произвести проверку прочности крепления и затяжки крепежных деталей оборудования; произвести частичную замену пришедших в негодность элементов крепления; произвести очистку контактных элементов электрооборудования цепей вторичной коммутации; произвести устранение видимых повреждений в цепях вторичной коммутации.</p> <p>Задание необходимо выполнить в заданный период времени с заполнением необходимого комплекта технической и нормативной документации.</p>
Модуль 2: Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей
<p>Задание модуля 2:</p> <p>Команда должна определить условия производства работы; соблюдая регламент переговоров, выполнить необходимые для данной работы организационные и технические мероприятия, выполнить текущий ремонт оборудования высоковольтного выключателя ВВ/TEL; произвести очистку и визуальный осмотр изоляционных элементов выключателя ВВ/TEL; произвести протяжку крепления всех элементов выключателя ВВ/TEL; провести проверку на соответствие диспетчерских наименований; заполнить необходимую сопроводительную документацию в бумажном виде, внести данные о результатах ремонта в автоматизированную систему по организации и учету работ по техническому обслуживанию и ремонту трансформаторных подстанций, линейных устройств системы электроснабжения.</p>

Модуль 3: Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей

Задание модуля 3:

Участнику необходимо выполнить задание всех модулей с соблюдением правил по ОТ ТБ. Безопасность работ оценивается в каждом модуле.

План застройки площадки

