



СОВЕТ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМ КВАЛИФИКАЦИЯМ
В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(ЭСПК)

ИНФОРМАЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ,
НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ УСПЕШНОГО ПРОХОЖДЕНИЯ
НЕЗАВИСИМОЙ ОЦЕНКИ КВАЛИФИКАЦИИ

**Электромонтер по обслуживанию приборов учета
(3 уровень квалификации)**

Регистрационный номер квалификации: 20.03900.01

Наименование профессионального стандарта:
Работник по техническому аудиту систем учета электроэнергии

Москва, 2023

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Описание квалификации	3
2. Образовательные программы, ведущие к получению квалификации	3
3. Этапы и формы проведения профессионального экзамена.....	4
4. Примерный перечень вопросов (тем, разделов) для подготовки к профессиональному экзамену.....	8
5. Рекомендуемая литература	9
6. Задания к теоретическому этапу	11
7. Задания к практическому этапу.....	13
8. Рекомендации по выбору дополнительных профессиональных программ, обеспечивающих подготовку к профессиональному экзамену.....	15

1. Описание квалификации

Профессиональная квалификация 20.03900.01 Электромонтер по обслуживанию приборов учета (3 уровень квалификации) – <https://nok-nark.ru/pk/detail/20.03900.01>

Профессиональная деятельность по данной квалификации заключается в техническом аудите систем коммерческого и технического учета электроэнергии.

На профессиональном экзамене необходимо продемонстрировать готовность к решению практических задач (выполнению трудовых функций):

- техническое обслуживание измерительных комплексов электрической энергии, установленных у физических лиц;
- контроль работы измерительных комплексов электрической энергии, установленных у физических лиц;

Соискателем должны быть продемонстрированы: понимание технических основ решения возложенных практических задач, применение специальных знаний при их решении; выбор способов действий на основе знаний и практического опыта, а также корректирование своих действий с учетом условий их выполнения.

2. Образовательные программы, ведущие к получению квалификации

- Электромонтер по ремонту и обслуживанию Электрооборудования
- Программа повышения квалификации для электромонтера по обслуживанию приборов учета

СПРАВОЧНО:

Профессиональная квалификация: 20.03900.01 Электромонтер по обслуживанию приборов учета (3 уровень квалификации) – <https://nok-nark.ru/pk/detail/20.03900.01>

Профессиональный стандарт: Работник по техническому аудиту систем учета электроэнергии (код вида профессиональной деятельности 20.039, регистрационный номер стандарта №1193, утвержден Приказом Минтруда [№424н от 27.06.2018](#), зарегистрирован в Минюсте России №52092 от 05.09.2018, закреплен за [ЭСПК](#) решением НСПК (Протокол [№31 от 30.11.2018](#)).

Указанную квалификацию можно получить в рамках освоения образовательных программ в профессиональных образовательных

организациях и организациях, осуществляющих дополнительное профессиональное образование.

Каталог образовательных программ:

№ п/п	Наименование образовательной программы	Код и наименование направлений подготовки / специальности / профессии	Уровень образования / тип программы	Ссылка на ФГОС / примерную образовательную программу
1	Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования	13.01.10	Общее среднее образование	https://fgos.ru/FGOS/standart_pdf.php?id=163
2	Электромонтер по эксплуатации приборов учета	19869	Профессиональная подготовка	https://eipk.ru/upload/iblock/5c6/5c6a2eb4d0e28be1cacd7f16c0cd58ae.pdf

3. Этапы и формы проведения профессионального экзамена

Список документов для прохождения НОК

Согласно регламенту, соискатель лично, в электронной форме, посредством законного представителя (при наличии доверенности), заказным письмом с уведомлением или в форме электронного документа предоставляет в ЦОК:

- заявление с приложением на обработку персональных данных;
- копию документа удостоверяющего личность;
- копию документа об образовании;
- копию документа, подтверждающего стаж работы;
- удостоверения о группе по электробезопасности не ниже III
- свидетельство о профессии рабочего.

Независимая оценка квалификации содержит несколько этапов:

- теоретический
- практический

НОК проводится в предварительно согласованное при записи на экзамен время в центре оценки квалификаций (ЦОК) или на базе специализированной экзаменационной площадке.

Этапы профессионального экзамена могут проводиться в разные даты и на разных экзаменационных площадках

Перед началом экзамена соискатель проходит целевой инструктаж:

- по применению специализированного программного обеспечения для проведения теоретической части экзамена.
- по безопасному производству работ перед выполнением теоретической и практической частей экзамена.

Теоретический этап профессионального экзамена проводится очно в форме компьютерного тестирования. Вариант соискателя формируется из случайно подбираемых заданий, входящих в состав оценочного средства, в соответствии со спецификацией и содержит 40 заданий. Структура заданий теоретического этапа предполагает выбор одного или нескольких правильных ответов. Баллы, полученные за выполненное задание, суммируются. Максимальное количество баллов – 40. Результаты теоретического этапа профессионального экзамена при условии достижения набранной суммы баллов от 30 и более (от 75% и выше) являются допуском к практическому этапу профессионального экзамена. Время тестирования ограничено – 60 минут, после этого соискателю объявляется результат тестирования.

Инструкция:

Тестирование проходит в классе на рабочем месте за компьютером;

С собой возможно иметь только ручку и лист бумаги (будут выданы экспертом), а также обязательно паспорт;

Нельзя разговаривать и отвлекать других соискателей, кроме вопросов по процедуре прохождения экзамена.

Мобильный телефон должен быть в сумке на беззвучном режиме, сумка размещается в месте, указанном экспертом ответственным за проведение экзамена.

Рекомендации:

Для успешного прохождения тестирования на компьютере важно сосредоточиться на основных задачах и не отвлекаться на мелочи. Необходимо внимательно читать каждый вопрос и ответы на него, следить за временем и не допускать ошибок, которые могут повлиять на результаты теста. Если вы чувствуете, что ваше внимание начинает рассеиваться, сделайте небольшой перерыв, чтобы отдохнуть и снова сосредоточиться на вопросах.

Практический этап профессионального экзамена

Соискателю поручается, очно, выполнить одно из практических заданий:

- установка однофазных приборов учета электрической энергии прямого и косвенного включения;
- установка трехфазных приборов учета электрической энергии прямого и полукосвенного включения;
- снятие и подача напряжения на приборах учета электрической энергии;
- замена однофазных приборов учета электрической энергии прямого и косвенного включения;
- замена трехфазных приборов учета электрической энергии прямого и полукосвенного включения;
- инструментальная проверка схем включения однофазных приборов учета электрической энергии прямого и косвенного включения;
- инструментальная проверка трехфазных приборов учета электрической энергии прямого и полукосвенного включения;
- выявление случаев безучетного потребления электроэнергии;
- выявление случаев бездоговорного потребления электроэнергии.

Время на выполнение практического задания – 60 мин.

Допускается отклонение от модельного ответа на 2 учитываемых к зачету действия по заданию.

Оценку выполнения заданий практического этапа проводит технический эксперт ЦОК, а общее подведение итогов выполнения всех заданий осуществляет экспертной комиссией ЦОК.

Инструкция:

Задание выполняется полностью самостоятельно на предоставленном рабочем месте в соответствии с требованиями техники безопасности и правил охраны труда. Необходимо использовать средства защиты, если это требуется, и не нарушать правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями. В случае возникновения каких-либо проблем или неисправностей с оборудованием, необходимо немедленно обратиться к эксперту ответственному за проведение экзамена. Соблюдение правил охраны труда поможет избежать возможных травм и повреждений, а также обеспечит безопасность окружающих. В процессе выполнения работ вы должны проговаривать все выполняемые действия.

4. Примерный перечень вопросов (тем, разделов) для подготовки к профессиональному экзамену

Подготовка к профессиональному экзамену способствует закреплению, углублению и обобщению имеющихся знаний, умений и опыта выполнения трудовых действий, а также уверенному применению их к решению практических задач. Задачей такой подготовки является также обнаружение и ликвидация возможных пробелов, в первую очередь – в знаниях.

№	Разделы, темы и вопросы базы знаний Предметы оценки Общие, общепрофессиональные знания Требования: необходимо продемонстрировать характер знаний в соответствии с уровнем	Разделы, темы и вопросы базы знаний Предметы оценки
Общие, общепрофессиональные знания Требования: необходимо продемонстрировать характер знаний в соответствии с уровнем		
1	Техническое обслуживание и контроль работы измерительных комплексов электрической энергии, установленных у физических лиц	Необходимые общие теоретические знания в области обслуживания приборов учета электроэнергии
2	Правила устройства электроустановок	Необходимые общие теоретические знания в области обслуживания приборов учета электроэнергии
3	Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей	Знание основ технической эксплуатации ЭС
4	Требования охраны труда при эксплуатации электроустановок	Знание первичного и вводного инструктажей по безопасности труда
5	Инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве	Знание курса по оказанию первой медицинской помощи
Специальные / профессиональные / инновационные / прикладные / междисциплинарные знания / фундаментальные знания межотраслевого характера (записать нужное) Требования: необходимо продемонстрировать характер знаний в соответствии с уровнем		
1	Трудовая функция: Контроль работы измерительных комплексов электрической энергии, установленных у физических лиц	Оформление документации по проделанным работам. Необходимые умения: Определять неисправность электросчетчиков

		Необходимые знания: Руководство по эксплуатации приборов учета
2	Трудовая функция: Техническое обслуживание измерительных комплексов электрической энергии, установленных у физических лиц	<p>Определение исправности компонентов измерительного комплекса электрической энергии и их соответствие требованиям нормативно-технической документации.</p> <p>Необходимые умения: Считывать данные с прибора учета, программировать параметры прибора учета</p> <p>Необходимые знания: Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей</p>

Рекомендуется определить, какие встретятся типы теоретических (тестовых) и практических заданий и готовиться преимущественно к ним. Для этого необходимо разобрать примеры заданий по Вашей квалификации, размещенных по ссылке в Реестре НОК <https://nok-nark.ru>, непосредственно на сайтах ЦОК и СПК, на сайте «Оценка квалификаций» <https://kos-nark.ru/demos>.

5. Рекомендуемая литература

Перечень нормативных документов, использованных при подготовке комплекта оценочных средств:

- Правила устройства электроустановок 7-е изд., разделы 1.3, 1.5 https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_98464/?ysclid=llvwbaoccr970112382 (дата обращения: 29.08.2023);

- Приказ Минэнерго России от 12 августа 2022 г. №811 «Об утверждении Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей электрической энергии» <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202210070065?ysclid=llvwh7196b487506482&index=3> (дата обращения: 29.08.2023);

- Приказ Минэнерго России от 19 июня 2003 г. №229 «Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации»

<https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=330897&ysclid=llvwjyuk275201230> (дата обращения: 29.08.2023);

- Постановление Правительства РФ от 19.06.2020 №890 (ред. от 30.12.2022) «О порядке предоставления доступа к минимальному набору функций интеллектуальных систем учета электрической энергии (мощности)» (вместе с «Правилами предоставления доступа к минимальному набору функций интеллектуальных систем учета электрической энергии (мощности)») <https://sudact.ru/law/postanovlenie-pravitelstva-rf-ot-19062020-n-890/?ysclid=llvwji68vu465400625> (дата обращения: 29.08.2023);

- Постановление Правительства РФ от 06.05.2011 №354 «О предоставлении коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов» https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_114247/?ysclid=llvwkakokr148814413 (дата обращения: 29.08.2023);

- Постановление Правительства РФ от 4 мая 2012 г. №442 «О функционировании розничных рынков электрической энергии, полном и (или) частичном ограничении режима потребления электрической энергии» https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_130498/?ysclid=llvw12utrs665875882 (дата обращения: 29.08.2023);

- Приказ Минтруда России от 24 июля 2013 г. №328н «Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок» <https://ngservis.ru/upload/medialibrary/d34/pravila-po-okhrane-truda-pri-ekspluatatsii-elektrostanovok.pdf> (дата обращения: 29.08.2023);

- Приказ Минтруда России от 16 Ноября 2020 г. № 782н «Об утверждении Правил по охране труда при работе на высоте» <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=379253> (дата обращения: 29.08.2023);

- Приказ Минтруда России от 17 августа 2015 г. №552н «Правила по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями» <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=378642> (дата обращения: 29.08.2023);

- Приказ Минтопэнерго РФ от 19 февраля 2000 г. №49 «Правила работы с персоналом в организациях электроэнергетики Российской Федерации» <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=37679> (дата обращения: 29.08.2023);

- СТО 34.01-30.1-001-2016 стандарт организации ПАО «РОССЕТИ» «Порядок применения электрозащитных средств в электросетевом комплексе ПАО «РОССЕТИ». Требования к эксплуатации и испытаниям»; <https://www.rosseti.ru/upload/iblock/8c7/u1s2n3cwul8thn319i3sp3a8fnc83f13.pdf> (дата обращения: 29.08.2023);

- СТО 34.01-23.1-001-2017 стандарт организации ПАО «РОССЕТИ» «Объем и нормы испытаний электрооборудования» <https://stds.ru/document/СТО%2034.01-23.1-001-2017.pdf> (дата обращения: 29.08.2023);

- СТО 34.01-5.1-009-2021 стандарт организации ПАО «РОССЕТИ» «Приборы учета электроэнергии. Общие технические требования» https://old.rosseti.ru/investment/standart/corp_standart/doc/СТО_34.01-5.1-009-2021_ПУ.pdf (дата обращения: 29.08.2023);

- СТО 34.01-27.1-001-2014 (ВППБ 27-14) «Правила пожарной безопасности в электросетевом комплексе ОАО «Россети». Общие технические требования» <https://www.rosseti.ru/upload/iblock/bf3/y62cnm2vxfrff261cl92rwtgq5at64wp.pdf> (дата обращения: 29.08.2023);

- Типовая инструкция по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи напряжением 0,38-20 кВ с неизолированными проводами РД 153-34.3-20.662-98 <https://ohranatruda.ru/upload/iblock/cc2/4294817197.pdf> (дата обращения: 29.08.2023);

- Инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве (утв. Правлением ОАО «РАО ЕЭС» 21 июня 2007 г.) https://mdshi.ekb.muzkult.ru/media/2018/09/07/1231558915/Instrukciya_po_okazaniyu_pervoj_pomoshhi.pdf (дата обращения: 29.08.2023);

- Кодекс об административных правонарушениях (КоАП РФ) <https://base.garant.ru/12125267/> (дата обращения: 29.08.2023).

6. Задания к теоретическому этапу

Пример 1. Комментарий к заданию на выбор ответа

Задание № 2

Выберите один правильный вариант ответа. Как расширяется предел измерения счетчиков?

применением резисторов

применением трансформаторов тока

применением диодов

применением светодиодов

применением конденсаторов

Время 00:06

Это задание на выбор одного ответа. Правильный ответ может дать собственный опыт работы с приборами учета и Правила устройства электроустановок 7-е изд., разделы 1.3

Ответ - Применением трансформаторов тока. Кликаем на него и переходим к следующему заданию.

Задание № 4

Выберите два правильных варианта ответа. По типу функционирования счетчики делятся на:

Электронные.

Вихревые

Высокочастотные

Низкочастотные.

Индукционные.

Время 00:21

Это задание на выбор двух правильных вариантов ответа. Ответы – Электронные и Индукционные. Кликаем на него и переходим к следующему заданию.

Задание № 25

Выберите один правильный вариант ответа. Какие плакаты должны быть вывешены на временных ограждениях в электроустановках?

«Не влезай – убьет!»

«Не включать. Работают люди!»

«Не входить!»

«Не открывать, работают люди!»

«Стой. Напряжение»

Время 00:14

Это задание на выбор одного ответа. Правильный ответ может дать собственный опыт работы в электроэнергетике и Правила по охране труда

при работе с инструментом и приспособлениями. Ответ - «Стой. Напряжение». Кликаем на него и переходим к следующему заданию.

Задание № 30

Выберите один правильный вариант ответа. Разрешается ли ответственному руководителю принимать непосредственное участие в работах по наряду?

разрешается, если он совмещает обязанности руководителя и допускающего

разрешается в электроустановках напряжением выше 1000 В

запрещается

разрешается если он совмещает обязанности руководителя и производителя.

разрешается в электроустановках напряжением до 1000 В

Время 00:38

Организовать

Это задание на выбор одного ответа. Правильный ответ может дать собственный опыт работы в электроэнергетике и Правила работы с персоналом в организациях электроэнергетики Российской Федерации. Ответ - Разрешается, если он совмещает обязанности ответственного руководителя работ и производителя работ.

7. Задания к практическому этапу

Необходимо учитывать, что на экзаменационной площадке Вам придется пользоваться тем оборудованием, инструментом, материалами и той экипировкой, какие имеются в распоряжении ЦОК, а не на каких Вы обучались или какими Вы постоянно пользуетесь на своем рабочем месте и привыкли к ним. Будьте психологически готовы показать свою работу даже в непривычных и некомфортных условиях!

1. Замена однофазного прибора учета электрической энергии.

Умение:

Проводить замену прибора учета электроэнергии.

Задание:

Описать последовательность действий при замене электросчетчика.

Последовательность выполнения задания:

1	Снять нагрузку со счетчика при помощи отключающей аппаратуры токоприемников.
2	Отключить вводные автоматические выключатели (автоматы) индикация счетчика должна прекратиться.
3	Снять пломбу с пломбировочной проволокой и осмотреть пломбу.
4	Снять крышку клеммной колодки и проверить схему включения.
5	Отсоединить питающие провода (клеммы 1 и 3), на концы проводов одеть изолирующие колпачки (или заизолировать изолирующей лентой).
6	Отсоединить провода, идущие к нагрузке (клеммы 2 и 4), на концы проводов одеть изолирующие колпачки (или заизолировать изолирующей лентой), произвести демонтаж электросчетчика.
7	Произвести монтаж нового счетчика.
8	Снять поочередно изолирующие колпачки или изоляцию с концов проводов, подключить нагрузочные провода (клеммы 2 и 4) к клеммной колодке электросчетчика.
9	Снять поочередно изолирующие колпачки или изоляцию с концов питающих проводов и подключить их в клеммной колодке электросчетчика (клеммы 3 и 1) Проверить схему включения электросчетчика.
10	Включить вводной коммутационный аппарат и подключить нагрузку.
11	Провести инструментальную проверку прибора учета электроэнергии, после чего отключить вводной коммутационный аппарат и отключить нагрузку.
12	Установить крышку клеммной коробки прибора учета, опломбировать винты крепления крышки клеммной коробки прибора учета.
13	Включить вводной коммутационный аппарат и нагрузку, проверить наличие индикации на приборе учета.

2. Инструментальная проверка однофазного прибора учета электрической энергии.**Умение:**

Определять правильность работы прибора учета, определять погрешность прибора учета.

Задание:

При неправильной работе счетчика, превышения погрешности над классом точности прибора учета, произвести описание дальнейшего порядка действия.

Последовательность выполнения задания:

1	Снять нагрузку со счетчика при помощи коммутационных отключить вводной коммутационный аппарат, при этом должна прекратиться индикация прибора учета.
2	Снять пломбу с клеммной крышки электросчетчика, Снять крышку клеммной колодки электросчетчика, включить вводной коммутационный аппарат и нагрузку.
3	Проверить указателем напряжения правильность схемы включения (к клемме 1 должен быть подключен фазный провод, к клемме 3 – нулевой), а также наличие плотного контакта на винтах зажимов клеммной колодки коробки
4	Проверить правильность работы прибора учета и погрешность электросчетчика.
5	После выполнения указанных работ отключается вводной коммутационный аппарат и выключается нагрузка, устанавливается крышка клеммной колодки и пломба на винты крепления крышки клеммной колодки, включается вводной коммутационный аппарата и нагрузка, проверяется наличие индикации на приборе учета.

8. Рекомендации по выбору дополнительных профессиональных программ, обеспечивающих подготовку к профессиональному экзамену (при наличии)

- 19869 Электромонтер по эксплуатации электросчетчиков