**I. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

1. Наименование квалификации и уровень квалификации:

**Мастер по техническому обслуживанию и наладке устройств релейной защиты и автоматики в муниципальных электрических сетях  
(5 уровень квалификации)**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(указываются в соответствии с профессиональным стандартом или квалификационными требованиями, установленными   
федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации)

2. Номер квалификации: **16.14500.02**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(номер квалификации в реестре сведений о проведении независимой оценки квалификации)

3. Профессиональный стандарт или квалификационные требования, установленные федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации (далее - требования к квалификации):

**Специалист по наладке и эксплуатации релейной защиты и автоматики в муниципальных электрических сетях. Приказ Минтруда России от «25» сентября 2018 г. №593н** **код 16.145**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(наименование и код профессионального стандарта либо наименование и реквизиты документов,   
устанавливающих квалификационные требования)

4. Вид профессиональной деятельности:

**Наладка, техническая эксплуатация, обслуживание и текущий ремонт средств релейной защиты и автоматики в муниципальных электрических сетях**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(по реестру профессиональных стандартов)

5. Спецификация заданий теоретической части экзамена

| Знания, умения в соответствии с требованиями к квалификации, на соответствие которым проводится оценка квалификации | Критерии оценки квалификации | Тип и № задания |
| --- | --- | --- |
| *ТФ С/01.5 Организация технического обслуживания релейной защиты и автоматики*  **З2** Порядок и методы планирования работ по эксплуатации средств релейной защиты и противоаварийной автоматики в муниципальных электрических сетях  **ТД** Технический и технологический контроль выполнения работ по техническому обслуживанию, текущему и капитальному ремонту средств релейной защиты и автоматики муниципальных электрических сетей | Дихотомические  за каждое задание  верно – 1 балл,  неверно – 0 баллов | 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 19, 23,  25, 28, 29, 30, 31, 32, 36, 38 |
| ***ТФ*** *С/02.5 Организация наладки и допуска в эксплуатацию релейной защиты и автоматики*  **З3** Правила и нормы технической эксплуатации релейной защиты и автоматики  **ТД**   |  | | --- | | Проверка током нагрузки и рабочим напряжением, ввод в работу средств релейной защиты и автоматики | | Дихотомические  за каждое задание  верно – 1 балл,  неверно – 0 баллов | 14, 17, 18, 20, 21, 22, 24, 25, 26, 33, 34, 35, 37, 39, 40 |

Общая информация по структуре заданий для теоретического этапа профессионального экзамена:

количество заданий с выбором ответа:39

количество заданий с открытым ответом: нет

количество заданий на установление соответствия: нет

количество заданий на установление последовательности: 1

Общее число заданий: 40

Время выполнения заданий для теоретического этапа экзамена: 50 минут

6. Спецификация заданий для практической части экзамена

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Трудовые функции, трудовые действия, умения в соответствии с требованиями к квалификации, на соответствие которым проводится оценка квалификации | | Критерии оценки квалификации | Тип и N задания[\*](#sub_1111) |
| **ТФ** *С/01.5 Организация технического обслуживания релейной защиты и автоматики* | | | |
| **У7** Правила и нормы технической эксплуатации релейной защиты и автоматики  **ТД 7** Технический и технологический контроль выполнения работ по техническому обслуживанию, текущему и капитальному ремонту средств релейной защиты и автоматики муниципальных электрических сетей | Подтверждение соответствия требованиям нормативных документов, наличия всех необходимых для работы документов  Использовать нормативный документ - Приложение № 3 к [Правилам](https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/74697260/#1000) технического обслуживания устройств и комплексов релейной защиты и автоматики, утвержденным приказом Минэнерго России от 13 .07.2020 г. № 555 | | Задание на выполнение трудовых функций (трудовых действий) в реальных условиях № 1 |
| **ТФ** С*/02.5 Организация наладки и допуска в эксплуатацию релейной защиты и автоматики* | | | |
| **У7** Требования охраны труда при проведении работ по пуску, наладке и эксплуатации релейной защиты и автоматики  **ТД** Выполнение работ по пуску и наладке средств релейной защиты и автоматики | Подтверждение соответствия требованиям нормативных документов, наличия всех необходимых для работы документов:  СТО 56947007-33.040.20.141-2012 СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ ОАО "ФСК ЕЭС" Правила технического обслуживания устройств релейной защиты, автоматики, дистанционного управления и сигнализации подстанций 110-750 кВ | | Задание на выполнение трудовых функций (трудовых действий) в реальных условиях  № 2 |

7. Материально-техническое обеспечение оценочных мероприятий:

а) материально-технические ресурсы для обеспечения теоретического этапа профессионального экзамена:

Оборудованные помещения в соответствии с федеральными государственными и местными нормами и требованиями

Нормативные документы:

* Трудовой кодекс РФ актуальной версии на момент проведения независимой оценки квалификаций
* [Приказ Минтруда России от 24 июля 2013 г. N 328н "Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок"](https://docs.cntd.ru/document/499037306)
* Министерство энергетики Российской Федерации Приказ от 30 июня 2003 года N 261 Об утверждении инструкции по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках
* Правила устройства электроустановок (ПУЭ), издание 7-ое

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(помещение, инвентарь, компьютерная техника и оргтехника, программное обеспечение, канцелярские принадлежности и другие)

б) материально-технические ресурсы для обеспечения практического этапа профессионального экзамена:

Оборудованные помещения в соответствии с федеральными государственными и местными нормами и требованиями

Канцелярские принадлежности

Нормативные документы:

* Трудовой кодекс РФ актуальной версии на момент проведения независимой оценки квалификаций
* ВСН 57-88(р) ГОСКОМАРХИТЕКТУРЫ (ведомственные строительные нормы)
* СТО 59012820.91.040.99.003-2010 Организация эксплуатации инженерных систем зданий и сооружений ОАО "СО ЕЭС"

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_нет\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(оборудование, инструмент, оснастка, материалы, средства индивидуальной защиты, экзаменационные образцы)

8. Кадровое обеспечение оценочных мероприятий:

1. Среднее профессиональное образование или профессиональное обучение

2. Не менее одного года в сфере эксплуатации релейной защиты и автоматики в муниципальных электрических сетях при наличии профессионального обучения.

3. Подтверждение прохождение обучения по ДПП, обеспечивающим освоение:

а) знаний:

* НПА в области независимой оценки квалификации и особенности их применения при проведении профессионального экзамена;
* нормативные правовые акты, регулирующие вид профессиональной деятельности и проверяемую квалификацию;
* методы оценки квалификации, определенные утвержденным СПК ЖКХ оценочным средством (оценочными средствами);
* требования и порядок проведения теоретической и практической части профессионального экзамена и документирования результатов оценки;
* порядок работы с персональными данными и информацией ограниченного использования (доступа);

б) умений:

* применять оценочные средства;
* анализировать полученную при проведении профессионального экзамена информацию, проводить экспертизу документов и материалов;
* проводить осмотр и экспертизу объектов, используемых при проведении профессионального экзамена;
* проводить наблюдение за ходом профессионального экзамена;
* принимать экспертные решения по оценке квалификации на основе критериев оценки, содержащихся в оценочных средствах;
* формулировать, обосновывать и документировать результаты профессионального экзамена;
* использовать информационно-коммуникационные технологии и программно-технические средства, необходимые для подготовки и оформления экспертной документации;

4. Подтверждение квалификации эксперта со стороны СПК ЖКХ по профессиональным квалификациям ‒ не менее 3-х человек

5. Экспертная комиссия состоит минимум из 3 (трёх) человек:

* председатель экспертной комиссии,
* эксперт по оценке квалификаций;

6. Отсутствие ситуации конфликта интереса в отношении конкретных соискателей

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(требования к квалификации и опыту работы, особые требования к членам экспертной комиссии)

9. Требования безопасности к проведению оценочных мероприятий

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_нет\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(проведение обязательного инструктажа на рабочем месте и другие)

10. Задания для теоретического этапа профессионального экзамена:

**1.** **Нарушение работоспособного состояния устройств релейной защиты и автоматики (РЗА) является отказом. Вследствие продолжительной эксплуатации, возникают изменения одного или нескольких параметров устройства или состояния его элементов из-за различных физических и химических процессов. К какому виду отказов относится такое нарушение?**

*Выберите правильный ответ*

а) Внезапный

б) Деградационный

в) Постепенный

г) Приработочный

**2. Установить последовательность действий проверки рабочим током и напряжением коммутационных аппаратов:**

а) Проверка правильности сборки токовых цепей дифференциальных защит измерением токов (напряжений) небаланса

б) Проверка тока и напряжения небаланса фильтров тока и напряжения прямой, обратной и нулевой последовательности

в) Проверка исправности токовых цепей измерением вторичных токов нагрузки в фазах и в нулевом проводе, а для направленных защит производится снятие векторной диаграммы

г) Проверка правильности включения реле направления мощности и реле сопротивления

д) Проверка исправности и правильности подключения цепей напряжения измерением на ряде выводов линейных и фазных напряжений и напряжения нулевой последовательности и проверкой фазировки цепей напряжения проверяемого присоединения

**3. В каких случаях проводятся внеочередные проверки устройств РЗА?**

*Выберите правильные ответы:*

а) При частичном изменении схем или реконструкции устройств РЗА

б) При восстановлении цепей, нарушенных в связи с ремонтом основного оборудования

в) при изменении параметрирования МП терминала РЗА (изменении конфигурации, уставок и т.д.).

г) при необходимости изменения уставок или характеристик реле и устройств

11. Критерии оценки (ключи к заданиям), правила обработки результатов  
теоретического этапа профессионального экзамена и принятия решения о   
допуске (отказе в допуске) к практическому этапу профессионального   
экзамена:

Всего 40 заданий. Баллы, полученные за каждое выполненное задание, суммируются. Максимальное количество баллов – 40.

Решение о допуске к практическому этапу экзамена принимается при условии достижения набранной суммы баллов от 30 и более.

12. Задания для практического этапа профессионального экзамена:

1.ЗАДАНИЕ НА ВЫПОЛНЕНИЕ ТРУДОВЫХ ДЕЙСТВИЙ В РЕАЛЬНЫХ ИЛИ МОДЕЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ

*Типовое задание:* *Составить объем и последовательность выполнения работ, проводимый при техническом обслуживании обслуживания вторичного оборудования устройств РЗА:*

*- Вторичных цепей и вспомогательной аппаратуры*

*- Автоматических выключателей*

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые функции, трудовые действия, умения в соответствии с требованиями к квалификации, на соответствие которым проводится оценка квалификации | Критерии оценки |
| **ТФ** *С/01.5 Организация технического обслуживания релейной защиты и автоматики*  **ТД** Технический и технологический контроль выполнения работ по техническому обслуживанию, текущему и капитальному ремонту средств релейной защиты и автоматики муниципальных электрических сетей | Приложение № 3 к [Правилам](https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/74697260/#1000) технического обслуживания устройств и комплексов релейной защиты и автоматики, утвержденным приказом Минэнерго России от 13 .07.2020 г. № 555 |
|

*Условия выполнения задания*

1. Место (время) выполнения задания ЦОК

2. Максимальное время выполнения задания: 45 мин.

3. Вы можете воспользоваться:

3.1. Приложение № 3 к [Правилам](https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/74697260/#1000) технического обслуживания устройств и комплексов релейной защиты и автоматики, утвержденным приказом Минэнерго России от 13 .07.2020 г. № 555

3.2. Компьютером для открытия нужных документов, инструкций

Положительное решение о соответствии квалификации соискателя положениям профессионального стандарта в части трудовой функции *ТФ С/01.5 Организация технического обслуживания релейной защиты и автоматики*, принимается при соответствии выполненного практического задания заданным критериям оценки.

13. Правила обработки результатов профессионального экзамена и принятия решения о соответствии квалификации соискателя требованиям к квалификации:

* 1. Результаты теоретической части профессионального экзамена обрабатываются ПМК «Оценка квалификаций» в соответствии с критериями оценки (ключи к заданиям) и правилами обработки результатов теоретического этапа профессионального экзамена и принятия решения о допуске (отказе в допуске) к практическому этапу профессионального экзамена.
  2. Результаты практической части профессионального экзамена обрабатываются экспертами по оценке квалификаций центра оценки квалификаций в соответствии с критериями оценки (ключи к заданиям) и правилами обработки результатов практического этапа профессионального экзамена и принятия решения о соответствии квалификации соискателя требованиям к квалификации.

Положительное решение о соответствии квалификации соискателя требованиям к квалификации по квалификации «Мастер по техническому обслуживанию и наладке устройств релейной защиты и автоматики в муниципальных электрических сетях  
(5 уровень квалификации)» принимается при условии прохождения теоретического и практического этапа профессионального экзамена.

* 1. Положительное решение о допуске соискателя к практической части экзамена принимается при условии достижения соискателем набранной суммы баллов по теоретической части экзамена от 30 и более. При максимально возможной оценке - 5 баллов.
  2. Положительное решение о соответствии квалификации соискателя требованиям к квалификации по квалификации «Мастер по техническому обслуживанию и наладке устройств релейной защиты и автоматики в муниципальных электрических сетях  
     (5 уровень квалификации)» принимается при правильном выполнении не менее двух практических заданий

Положительное решение о соответствии квалификации соискателя требованиям к квалификации по квалификации.

|  |
| --- |
| **Мастер по техническому обслуживанию и наладке устройств релейной защиты и автоматики в муниципальных электрических сетях (5 уровень квалификации)** |
| (наименование квалификации) |
| принимается при получении соискателем по совокупности положительных результатов теоретического и практического этапов экзамена |
| (указывается, при каких результатах выполнения задания профессиональный экзамен считается пройденным положительно) |

**14. Перечень нормативных правовых и иных документов, использованных при подготовке комплекта оценочных средств**:

1. Федеральный закон от 03.07.2016 № 238-ФЗ «О независимой оценке квалификации».
2. Трудовой кодекс РФ актуальной версии на момент проведения независимой оценки квалификаций
3. [Приказ Минтруда России от 15 декабря 2020 г. N 903н "Об утверждении Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок"](https://docs.cntd.ru/document/499037306)
4. Приказ от 22 сентября 2020года N 796 [Правил работы с персоналом в организациях электроэнергетики Российской Федерации](https://docs.cntd.ru/document/566085677#6560IO)
5. Правила устройства электроустановок (ПУЭ), издание 7-ое
6. Приказ Министерства энергетики РФ от 13 июля 2020 г. № 555 "Об утверждении Правил технического обслуживания устройств и комплексов релейной защиты и автоматики и внесении изменений в требования к обеспечению надежности электроэнергетических систем, надежности и безопасности объектов электроэнергетики и энергопринимающих установок
7. Приказ Минэнерго России от 13.01.2003 N 6 (ред. от 13.09.2018)"Об утверждении Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей"(Зарегистрировано в Минюсте России 22.01.2003 N 4145)
8. Приказ от 15 декабря 2020 года N 903н Об утверждении [Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок](https://docs.cntd.ru/document/573264184#6540IN)
9. ГОСТ 32396-2013 Устройств вводно-распределительные для жилых и общественных зданий Общие технические условия
10. РД 153-34.3-35.613-00 Правила технического обслуживания устройств релейной защиты и электроавтоматики электрических сетей 0,4-35 кВ
11. СТО 56947007-33.040.20.141-2012 Правила технического обслуживания устройств релейной защиты, автоматики, дистанционного управления и сигнализации подстанций 110-750 кВ