**I. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

1. Наименование квалификации и уровень квалификации:

|  |
| --- |
| **Электромонтер по выполнению работ по ремонту и эксплуатации релейной защиты и автоматики в муниципальных электрических сетях**  **(4 уровень квалификации)** |
| (указываются в соответствии с профессиональным стандартом или квалификационными требованиями, установленными федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации) |

|  |  |
| --- | --- |
| 2. Номер квалификации: | 16.14500.01 |
|  | (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 N задания[\*](#sub_1111) |
| 1 | 2 | 3 |
| **А/01.4** **Проверка и контроль работоспособности средств релейной защиты** | | |
| **З 12:**  Требования охраны труда, пожарной безопасности и электробезопасности  **ТД 8** Проведение работы по подготовке средств релейной защиты к эксплуатации | Дихотомическая  Правильный ответ – 1 балл, неправильный – 0 баллов | 1, 2, 3, 4, 5,6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 |
|  |
| **А/02.4 Проверка и контроль работоспособности средств автоматики** | | |
| **З 6:** Правила устройства электроустановок  **ТД** **2** Проверка работоспособности средств автоматики | Дихотомическая  Правильный ответ – 1 балл, неправильный – 0 баллов | 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29 |
| **В/01.4 Проведение текущего ремонта оборудования релейной защиты и противоаварийной автоматики в муниципальных электрических сетях** | | |
| **З 1:** Технология и организация работ при проведении текущего ремонта средств релейной защиты и противоаварийной автоматики в муниципальных электрических сетях  **ТД 7**: Контроль соблюдения работниками требований охраны труда, пожарной безопасности и производственной санитарии при проведении текущего ремонта средств релейной защиты и автоматики | Дихотомическая  Правильный ответ – 1 балл, неправильный – 0 баллов | 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 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: **1**

количество заданий на установление последовательности: **нет**

**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) |
| 1 | 2 | 3 |
| **А/01.5** **Проверка и контроль работоспособности средств релейной защиты** | | |
| **У 6:** Применять справочные материалы, необходимые для выполнения работ  **ТД 3** Проверка работоспособности средств релейной защиты | Подтверждение соответствия требованиям нормативных документов, наличия всех необходимых для работы документов | Задание на выполнение трудовых функций (трудовых действий) в реальных условиях  № 1 |
| **В/02.4 Проведение капитального ремонта оборудования релейной защиты и противоаварийной автоматики в муниципальных электрических сетях** | | |
| **У 3:** Пользоваться информационно-коммуникационными технологиями в профессиональной деятельности  **ТД** | Подтверждение соответствия требованиям нормативных документов, наличия всех необходимых для работы документов | 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:***

помещение, оборудованное местами для проведения экзамена (рабочий стол, стул), отвечающее санитарно-гигиеническим требованиям, требованиям пожарной безопасности и охраны труда

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

кабинет, оборудованный персональными компьютерами с доступом в сеть интернет;

канцелярские принадлежности (бумага, ручка, линейка, карандаш);

**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, содержащему оцениваемую квалификацию, но не ниже уровня оцениваемой квалификации.  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 (при необходимости):** Проведение обязательного инструктажа должно быть зафиксировано в журнале вводных инструктажей под роспись работника руководителем центра оценки квалификации либо уполномоченным им лицом для экспертов и соискателей по вопросам:   * безопасной работы с компьютером; * информирования об аварийных выходах и плане эвакуации из помещения, где проводится профессиональный экзамен.   1. Наличие условий для охраны здоровья соискателей: * обеспечение безопасности соискателей во время пребывания в организации, осуществляющей независимую оценку квалификаций; * в помещениях для ожидания профессионального экзамена оборудуются места (помещения), имеющие стулья, столы (стойки) для возможности оформления документов. Количество мест ожидания определяется исходя из фактической нагрузки и возможностей для их размещения в помещении.  Наличие в помещениях, где проводятся оценочные мероприятия: противопожарной системы и средств пожаротушения, системы охраны, туалета, гардероба.  * 1. Все внешние элементы технических средств системы, находящиеся под напряжением, имеют защиту от случайного прикосновения, а сами технические средства имеют зануление или защитное заземление в соответствии с ГОСТ 12.1.030-081 и Правил устройства электроустановок (ПУЭ).   2. Система электропитания обеспечивает защитное отключение при перегрузках и коротких замыканиях в цепях нагрузки, а также аварийное ручное отключение.   3. Общие требования пожарной безопасности соответствуют нормам на бытовое электрооборудование. В случае возгорания ядовитые газы и дым не выделяются. После снятия электропитания допустимо применение любых средств пожаротушения.   4. Факторы, оказывающие вредное воздействие на здоровье со стороны всех элементов системы, не превышают действующих норм СанПиН 2.2.2./2.4.1340-03 от 03.06.2003 г.   нет |
| (проведение обязательного инструктажа на рабочем месте и другие) |

**10. Задания для теоретического этапа профессионального экзамена:**

1. **Какой из видов технического обслуживания устройств релейной защиты и автоматики (РЗА) применяется для вторичного оборудования? Выберите правильный ответ**:  
   а)Техническое обслуживание по состоянию

**б) Планово-предупредительное техническое обслуживание**

в) Внеплановое техническое обслуживание

г) Предаварийное техническое обслуживание

1. **Какая маркировка электротехнических изделий, соответствует II классу защиты человека от поражения электрическим током? Выберите правильный ответ:**а) 

б)  Заземление  
**в)** Класс II

г) Класс III

1. **Установите соответствие: какие дополнительные обязанности выполняют работники, ответственные за безопасное ведение работ?** Установите соответствие между основной функцией ответственного работника (колонка А) и дополнительными обязанностями этого работника (колонка Б):

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| Ответственный работник | Дополнительные обязанности |
| А | Б |
| 1.Выдающий наряд-допуск, отдающий распоряжение | а) Ответственный руководитель работ, производитель работ, допускающий (в электроустановках, не имеющих местного оперативного персонала) |
| 2. Выдающий разрешение на подготовку рабочего места и на допуск к работе | б) Выдающий наряд-допуск, отдающий распоряжение, ответственный руководитель работ, допускающий (в электроустановках, не имеющих местного оперативного персонала) |
| 3. Ответственный руководитель работ | в) Производитель работ, допускающий (в электроустановках, не имеющих местного оперативного персонала) |
| 4. Производитель работ из числа оперативного и оперативно-ремонтного персонала | г) Допускающий (в электроустановках с простой наглядной схемой) |
| 5. Производитель работ, имеющий группу IV по электробезопасности |  |

**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 № 1 Задан объем и последовательность выполнения работ, проводимых при техническом обслуживании электромеханических и микроэлектронных устройств релейной защиты и автоматики. Составить таблицу проведения испытания и измерение изоляции в полной схеме*

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые функции, трудовые действия, умения в соответствии с требованиями к квалификации, на соответствие которым проводится оценка квалификации | Критерии оценки |
| **ТФ** *А/01.5 Проверка и контроль работоспособности средств релейной защиты*  **ТД 4** Измерение сопротивления изоляции средств релейной защиты | Правила технического обслуживания устройств и комплексов релейной защиты и автоматики Приказ Министерства энергетики РФ от 13 июля 2020 г. № 555, Приложение 2 |
|

***Условия выполнения задания***

1. Место (время) выполнения задания: ЦОК

2. Максимальное время выполнения задания: 45 мин.

3. Вы можете воспользоваться:

## 3.1. Правила технического обслуживания устройств и комплексов релейной защиты и автоматики Приказ Министерства энергетики РФ от 13 июля 2020 г. № 555

3.2. Компьютером для открытия документа.

Положительное решение о соответствии квалификации соискателя положениям профессионального стандарта в части трудовой функции *ТФ А/01.5 Проверка и контроль работоспособности средств релейной защиты*, 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 «Электромонтер по выполнению работ по ремонту и эксплуатации релейной защиты и автоматики в муниципальных электрических сетях(4 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 «Электромонтер по выполнению работ по ремонту и эксплуатации релейной защиты и автоматики в муниципальных электрических сетях(4 уровень квалификации)» принимается при правильном выполнении не менее двух практических заданий

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

|  |
| --- |
| **Электромонтер по выполнению работ по ремонту и эксплуатации релейной защиты и автоматики в муниципальных электрических сетях**  (4 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. Трудовой кодекс РФ актуальной версии на момент проведения независимой оценки квалификаций
2. [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)
3. Приказ от 22 сентября 2020года N 796 [Правил работы с персоналом в организациях электроэнергетики Российской Федерации](https://docs.cntd.ru/document/566085677#6560IO)
4. Правила устройства электроустановок (ПУЭ), издание 7-ое
5. Приказ Минэнерго РФ от 19.06.2003 N 229
6. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей (утв. [приказом](http://ivo.garant.ru/#/document/12129664/entry/0) Министерства энергетики РФ от 13 января 2003 г. N 6)
7. [Правил технического обслуживания устройств и комплексов релейной защиты и автоматики](https://docs.cntd.ru/document/542672962#6540IN), п[риказом Минэнерго России](https://docs.cntd.ru/document/542610975#7D20K3) от 13 июля 2020 года N 555
8. [Приказ Минэнерго России от 13.01.2003 N 6 (ред. от 13.09.2018) "Об утверждении Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей"](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_40861/)
9. Приказ Министерства энергетики РФ от 25 октября 2017 г. N 1013  
   "Об утверждении требований к обеспечению надежности электроэнергетических систем, надежности и безопасности объектов электроэнергетики и энергопринимающих установок "Правила организации технического обслуживания и ремонта объектов электроэнергетики"
10. ГОСТ Р 55105-2019 Оперативно-диспетчерское управление. Автоматическое противоаварийное управление режимами энергосистем. Противоаварийная автоматика энергосистем. Нормы и требования
11. РД 34.35.302-90 Главное научно-техническое управление Энергетики и электрификации. Типовая инструкция по организации и производству работ в устройствах релейной защиты и электроавтоматики электростанций и подстанций
12. СТО 56947007-33.040.20.141-2012 Правила технического обслуживания устройств релейной защиты, автоматики, дистанционного управления и сигнализации подстанций 110-750 кВ