**I. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

 **1.1. Область применения**

Комплект оценочных средств предназначен для оценки квалификации:

|  |
| --- |
| **Электромонтажник домовых электрических систем и оборудования** **(4 уровень квалификации)** |
|  (указываются в соответствии с профессиональным стандартом или квалификационными требованиями, установленными федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации) |

|  |  |
| --- | --- |
| Номер квалификации: | 16.09000.05 |
|  | (номер квалификации в реестре сведений о проведениинезависимой оценки квалификации) |

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

|  |
| --- |
| **795 . «Электромонтажник домовых электрических систем и оборудования»****(Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от** **23.11.20 г. № 820н)** |
| (наименование и код профессионального стандарта либо наименование и реквизиты документов, устанавливающих квалификационные требования) |

Вид профессиональной деятельности:

|  |
| --- |
| **Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту** **электрооборудования гражданских зданий** |
| (по реестру профессиональных стандартов) |

**1.2. Инструменты оценки для теоретического этапа экзамена**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Знания, умения в соответствии с требованиями к квалификации, на соответствие которым проводится оценка квалификации | Критерии оценки квалификации | Тип и№ задания |
| 1 | 2 | 3 |
| **Трудовая функция:** **C/01.4 Выполнение простых работ по монтажу, плановому и неплановому текущему ремонту домовых электрических систем и оборудования, а также устранение аварий на домовых электрических системах и оборудовании****Необходимые знания:**Виды, назначение и правила пользования ручным, механизированным и контрольно-измерительным инструментом**Необходимые умения 1:**Измерять мегомметром сопротивление изоляциираспределительных сетей статоров и роторов электродвигателей, обмоток трансформаторов, вводов и выводов кабелей**Необходимые умения 2:**Выполнять требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ на домовых силовых системах**Необходимые умения 3:**Разделять, сращивать, изолировать и паять провода | Дихотомическая(за правильное решение задания - 1 балл) ГОСТ 30331.1–2013ГОСТ 12.2.007.0–75ГОСТ Р 56602–2015 ГОСТ 30331.1–2013ГОСТы | Задания с выбором ответа № 38Задания с выбором ответа № 1Задания с выбором ответа №№ 15,25,26Задание на установлениесоответствия №№ 32,33,37,40Задания с выбором ответа № 16Задание на установлениесоответствия № 39 |
| **Трудовая функция:** **C/02.4 Выполнение работ по плановому и неплановому текущему ремонту домовых слаботочных систем, а также устранение аварий на домовых слаботочных системах****Необходимые умения:**Устранять неисправности в домовых слаботочных сетях **Необходимые знания 1:** Основные сведения о кабельных и линейных сооружениях, их устройство и порядок обслуживания**Необходимые знания 2:**Виды, назначение, устройство, принцип работы домовых слаботочных систем | Дихотомическая(за правильное решение задания - 1 балл) | Задания с выбором ответа № 2Задания с выбором ответа №№ 8,9Задания с выбором ответа №№ 6,7 |
| **Трудовая функция:** **C/03.4 Выполнение работ по плановому и неплановому текущему ремонту домовых силовых систем, а также устранение аварий на домовых силовых системах****Необходимые знания:** Виды, назначение, устройство принцип работы домовых силовых систем | Дихотомическая(за правильное решение задания - 1 балл)  | Задания с выбором ответа №№ 13,22  |
| **C/04.4 Выполнение работ по монтажу и наладке домовых силовых систем****Необходимые умения 1:**Технология и техника монтажа домовых силовых электрических сетей по чертежам и образцам, связывания групп проводников и изолирования их **Необходимые умения 2:** Читать схемы монтажа домовых силовых систем**Необходимые знания:**Технология и техника монтажа домовых силовых электрических сетей по чертежам и образцам, связывания групп проводников и изолирования их | Дихотомическая(за правильное решение задания - 1 балл)ГОСТ 21.210–2014 ГОСТ 12.4.307–2016ГОСТ Р 12.1.009–2009 | Задания с выбором ответа №№ 3,4,12,14, 17,18,19,20 21,23,27Задание на установлениесоответствия №№ 34,35,36Задания с выбором ответа № 24Задание на установлениесоответствия №№ 29,30 |
| **C/05.4 Выполнение работ по монтажу и наладке домовых слаботочных систем****Необходимые умения 1:** Применять электромонтажный инструмент и измерительные приборы**Необходимые умения 2:** Виды, назначение, устройство, принцип работы устройств домовых слаботочных систем | Дихотомическая(за правильное решение задания - 1 балл)ГОСТыПОТ Р О-45-007-96 | Задание на установлениесоответствия № 28Задания с выбором ответа №№ 5,10,11Задание наустановлениепоследовательности № 31 |

Общая информация по структуре заданий для теоретического этапа профессионального экзамена:

количество заданий с выбором ответа: 27

количество заданий с открытым ответом: -

количество заданий на установление соответствия: 12

количество заданий на установление последовательности: 1

время выполнения заданий для теоретического этапа экзамена: **60 минут.**

**1.3. Инструменты для практического этапа экзамена**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Трудовые функции, трудовые действия, умения в соответствии с требованиями к квалификации, на соответствие которым проводится оценка квалификации | Критерии оценки | Тип и № задания |
| 1 | 2 | 3 |
| **C/01.4. Выполнение простых работ по монтажу, плановому и неплановому текущему ремонту домовых электрических систем и оборудования, а также устранение аварий на домовых электрических системах и оборудовании****Трудовые действия 1:**Монтаж и ремонт распределительных коробок, клеммников, предохранительных щитков и осветительной арматуры**Трудовые действия 2:**Разделка, сращивание, изоляция и пайка проводов напряжением до 1000 В**Трудовые действия 3:**Прокладка установочных проводов и кабелей**Необходимые умения:**Разделять, сращивать, изолировать и паять провода | Правила устройства электроустановок. 7-е издание п.2.1.21-2.1.48Учебное издание «Монтаж электрооборудования», Чарыков В. И., Мошкин В. И., Буторин В.А., Курганский государственный университет, 2018 | Практическое задание № 1в модельных и реальных условиях |
| **C/03.4. Выполнение работ по плановому и неплановому текущему ремонту домовых силовых систем, а также устранение аварий на домовых силовых системах****Трудовые действия 1:**Выполнение работ в соответствии со сменным заданием по заявкам жильцов, текущего ремонта по замене розеток, выключателей, светильников, вышедших из строя устройств защитного отключения, автоматов, неисправных, подгоревших, закрепление провисших проводов**Необходимые умения:**Разделять, сращивать, изолировать и паять провода**C/04.4. Выполнение работ по монтажу и наладке домовых силовых систем****Трудовые действия:**Монтаж приборов учета, розеток, выключателей и монтажных коробок в жилых и технических помещениях**Необходимые знания:**Технология и техника монтажа домовых силовых электрических сетей по чертежам и образцам, связывания групп проводников и изолирования их | Правила устройства электроустановок. 7-е изданиеСП 256.1325800.2016Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажаГОСТ IEC 60906-1-2015Система МЭК вилок и штепсельных розеток бытового и аналогичного назначения. Часть 1.Вилки и штепсельные розетки на 16 А, 250 В переменного тока | Практическое задание № 2в модельных и реальных условиях |

**2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЭКЗАМЕНА**

**2.1 Оценочные средства для теоретического этапа профессионального экзамена**

|  |
| --- |
| **1. Дайте определение распределительной сети в соответствии с ПУЭ. Выберите один правильный ответ** 1. Это сеть от распределительного устройства подстанции до ВУ, ВРУ, ГРЩ2. Это сеть от щитков до электроприемников3. Это система, осуществляющая последовательное включение участков наружного освещения4. Это внутридомовая сеть, распределяющая различные коммунальные ресурсы5. Это сеть от ВУ, ВРУ, ГРЩ до распределительных пунктов, щитков и пунктов питания наружного освещения |
| **2. Дайте определение понятию «Пробивной разряд». Выберите один правильный ответ**1. Электрический пробой, происходящий в газообразном диэлектрике2. Электрический пробой вдоль поверхности диэлектрика, окруженного газообразной или жидкой средой3. Пробивной разряд, происходящий в твердом диэлектрике4. Электрический пробой, происходящий в изоляции электрооборудования5. Прохождение дуги после диэлектрического пробоя |
| **3. В своей работе Вы используете различные электроинструменты. На какие классы по способу защиты человека от поражения электрическим током они подразделяются? Выберите один правильный ответ** 1. I; II2. I; II; III3. 0; I; II; III4. 0; 0I; I; II; III5. 0; 0I; I; II; III, IV |

Всего 40 заданий.

Баллы, полученные за выполненные задания, суммируются. Максимальное количество баллов – 40. Решение о допуске к практическому этапу экзамена принимается при условии достижения набранной суммы баллов от 32 (80%) и более.

**2.2. Оценочные средства для практического этапа профессионального экзамена**

**Задание на выполнение трудовых функций, трудовых действий в модельных условиях:**

**Трудовая функция: C/01.4.** Выполнение простых работ по монтажу, плановому и неплановому текущему ремонту домовых электрических систем и оборудования, а также устранение аварий на домовых электрических системах и оборудовании

**Трудовые действия 1:**

Монтаж и ремонт распределительных коробок, клеммников, предохранительных щитков и осветительной арматуры

**Трудовые действия 2:**

Разделка, сращивание, изоляция и пайка проводов напряжением до 1000 В

**Трудовые действия 3:**

Прокладка установочных проводов и кабелей

**Необходимые умения:**

Разделять, сращивать, изолировать и паять провода

|  |  |
| --- | --- |
| **Типовое задание**  | 1. Ответить на поставленные типовые вопросы, связанные с соединением жил проводов и кабелей.2. Выполнить практическое подключение двухклавишного выключателя и одного/двух светильников через распределительную коробку с применением зажимов, предложенных экспертами.Работы выполняются на учебном стенде №1.Для подготовки аргументированного ответа следует придерживаться предложенного ниже Плана выполнения задания. |
| (формулировка задания) |
| **План выполнения задания**1. Ответить на типовой вопрос: Какие требования предъявляются ПУЭ к качеству соединений, ответвлений и оконцеванию жил проводов и кабелей?2. Ответить на типовой вопрос: Какие разрешенные для применения способы соединения проводов Вы знаете? 3. Устно описать и наглядно продемонстрировать на имеющихся образцах основные этапы по опрессовке проводов, объяснить принцип работы обжимных клещей.4. Продемонстрировать на имеющихся образцах зажимов проводов принцип работы, достоинства и недостатки каждого из них.5. Выполнить практическое подключение двухклавишного выключателя и одного/двух светильников через распределительную коробку **с применением зажимов, предложенных экспертами.** |
| **Условия выполнения задания:** |
| 1. Место выполнения задания: | помещение ЦОК или иная официальная экзаменационная площадка ЦОК для выполнения задания в модельных и реальных условиях. |
| 2. Максимальное время выполнения задания: | **30 мин**  |
|  |

**Критерии оценки**

Соблюдение времени выполнения задания.

Соответствие действий соискателя требованиям:

1. Правилам Устройства электроустановок. 7-е издание п.2.1.21-2.1.48

2. Учебному изданию «Монтаж электрооборудования», Чарыков В. И., Мошкин В. И., Буторин В.А., Курганский государственный университет, 2018.

В Таблице 1 определены критерии оценки и количество начисляемых баллов.

Общее максимальное количество баллов задания по всем критериям оценки составляет – **19 баллов.**

Оценка качества выполнения каждого промежуточного задания выставляется в зависимости от полноты ответа.

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

Положительное решение о соответствии квалификации соискателя требованиям к квалификации по квалификации

**Электромонтажник домовых электрических систем и оборудования**

**(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)

4. Перечень нормативных правовых и иных документов, использованных при подготовке комплекта оценочных средств (при наличии):

1. Федеральный закон от 21.12.1994 № 69-ФЗ «О пожарной безопасности».

2. Постановление Правительства РФ от 13.08.2006 № 491 «Об утверждении Правил содержания общего имущества в многоквартирном доме и правил изменения размера платы за содержание и ремонт жилого помещения в случае оказания услуг и выполнения работ по управлению, содержанию и ремонту общего имущества в многоквартирном доме ненадлежащего качества и (или) с перерывами, превышающими установленную продолжительность».

3. Постановление Правительства РФ от 03.04.2013 № 290 «О минимальном перечне услуг и работ, необходимых для обеспечения надлежащего содержания общего имущества в многоквартирном доме, и порядке их оказания и выполнения».

4. Постановление Правительства РФ от 06.05.2011 № 354 «О предоставлении коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов» (вместе с «Правилами предоставления коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов»).

5. Постановление Правительства РФ от 26 декабря 2014 года № 1521 «Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (с изменениями на 29 сентября 2015 года).

6. Постановление Госстроя РФ от 27 сентября 2003 г. № 170 «Об утверждении Правил и норм технической эксплуатации жилищного фонда».

7. ГОСТ 12.2.007.0–75 Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности

8. ГОСТ 2.710–81 Обозначения буквенно-цифровые в электрических схемах.

9. ГОСТ 2.755–87 ЕСКД. Обозначения условные графические в электрических схемах.

10. ГОСТ 14014–91 Приборы и преобразователи измерительные цифровые напряжения, тока, сопротивления. Общие технические требования и методы испытаний

11. ГОСТ Р 12.1.009–2009 Электробезопасность. Термины и определения

12. ГОСТ Р 50030.2–2010 (МЭК 60947–2:2006) «Аппаратура распределения и управления низковольтная. Часть 2, Автоматические выключатели»

13. ГОСТ Р 51322.1–2011 «Соединители электрические штепсельные бытового и аналогичного назначения»

14. ГОСТ 31819.11–2012 (IEC 62053–11:2003) Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока

15. ГОСТ Р 51324.1–2012 «Выключатели для бытовых и аналогичных стационарных электрических установок» часть 1

16. ГОСТ 31223–2012 «Удлинители бытового и аналогичного назначения на кабельных катушках. Общие требования и методы испытаний»

17. ГОСТ IЕС 61010-2-033-2013 Безопасность электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования. Часть 2–033 Частные требования к портативным мультиметрам…»

18. ГОСТ 30331.1–2013 Электроустановки низковольтные. Часть 1. Основные положения, оценка общих характеристик, термины и определения

19. ГОСТ 21.210–2014 Система проектной документации для строительства. Условные графические изображения электрооборудования и проводок на планах

20. ГОСТ Р 56602–2015 «Слаботочные системы. Кабельные системы. Термины и определения».

21. ГОСТ Р 56536–2015 Услуги содержания внутридомовых систем.

22. ГОСТ Р 56536–2015 Услуги содержания внутридомовых систем.

23. ГОСТ 12.4.307–2016 Перчатки диэлектрические из полимерных материалов

24. ПОТ Правила по охране труда при работах на телефонных станциях и телеграфах Р О-45-007-96

25. ГОСТ IEC 60947-7-1-2016 Колодки клеммные для медных проводников

26. ГОСТ IEC 60947-7-1-2016 Колодки клеммные для медных проводников

27. Приказ Минтруда от 24 июля 2013 г. № 328н «Об утверждении правил по охране труда при эксплуатации электроустановок».

28. Приказ Минтруда России от 07.07.2015 № 439н «Об утверждении Правил по охране труда в жилищно-коммунальном хозяйстве» (Зарегистрировано в Минюсте России 11.08.2015 № 38474).

29. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 21.12.15 № 1073н «Об утверждении профессионального стандарта «Электромонтажник домовых электрических систем и оборудования».

30. ПУЭ, Издание седьмое, Глава 7.1. Электро-установки жилых, общественных, административных и бытовых зданий

31. Инструкция по монтажу вспомогательных цепей (ассоциация «Росэлектромонтаж») № И 1.06–08