**I. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

1. Наименование квалификации и уровень квалификации

Мастер по техническому обслуживанию, эксплуатации и ремонту дизельных электрических станций 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

16.14400.01\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(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 обслуживанию дизельных электрических станций и источников бесперебойного электроснабжения в муниципальных электрических сетях. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от «29» января 2019 г. № 47н (регистрационный номер 1168)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  
(наименование и код профессионального стандарта либо наименование и реквизиты документов, устанавливающих квалификационные требования)

4. Вид профессиональной деятельности

Обеспечение и контроль технического обслуживание и текущего ремонта дизельных электрических станций и источников бесперебойного электроснабжения в муниципальных электрических сетях для повышения их эксплуатационной надежности и безопасной эксплуатации\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(по реестру профессиональных стандартов)

5. Спецификация заданий для теоретического этапа профессионального экзамена

| Знания, умения в соответствии с требованиями к квалификации, на соответствие которым проводится оценка квалификации | Критерии оценки квалификации | Тип и № задания[[1]](#footnote-1) |
| --- | --- | --- |
| Блок 1. Знание нормативных правовых актов, регулирующих проведение технических осмотров электрооборудования дизельных генераторов и подготовке к эксплуатации | Дихотомическая  (за правильное решение  задания - 1 балл) | 5 заданий |
| Блок 2. Знание требований охраны труда при эксплуатации электроустановок в области технического сопровождения технологических процессов дизельных электрических станций, основ трудового законодательства Российской Федерации | Дихотомическая  (за правильное решение  задания - 1 балл) | 5 заданий |
| Блок 3. Знание правил устройства электроустановок (ПУЭ), правил технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПТЭ ЭП) и правил технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации (ПТЭ ЭСиС). | Дихотомическая  (за правильное решение  задания - 1 балл) | 7 заданий |
| Блок 4. Знание методов визуального и инструментального обследования электрооборудования дизельных электрических станций в целом и электрогенераторов в частности | Дихотомическая  (за правильное решение  задания - 1 балл) | 5 заданий |
| Блок 5. Знание технологии и организации работ при проведении технических осмотров и подготовке к эксплуатации электрооборудования дизельных электрических станций | Дихотомическая  (за правильное решение  задания - 1 балл) | 4 заданий |
| Блок 6. Знание технологии и организации регламентных работ по проверке технического состояния электрооборудования и устройств дизельных электрических станций | Дихотомическая  (за правильное решение  задания - 1 балл) | 4 заданий |
|  | Итого 30 вопросов;  Максимальный результат 30 баллов |  |

Общая информация по структуре заданий для теоретического этапа профессионального экзамена:

количество заданий с выбором ответа: -;

количество заданий на установление соответствия: -;

количество заданий на установление последовательности: -;

Время выполнения теоретического этапа экзамена: 60 минут.

6. Спецификация заданий для практического этапа профессионального экзамена

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Трудовые функции, трудовые действия, умения в соответствии с требованиями к квалификации, на соответствие которым проводится оценка квалификации | Критерии оценки квалификации | Тип и № задания[[2]](#footnote-2) |
| **А/01.5** Подготовка электрооборудования дизельных электрических станций к ремонту, приемка оборудования после ремонта, пуск в эксплуатацию. | Соответствие действий требованиям нормативных правовых актов, инструкций и технологических карт | Задание на выполнение трудовых функций, трудовых действий в реальных или модельных условиях № 1. |
| **A/02.5** Проведение работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования дизельных электрических станций. | Соответствие действий требованиям нормативных правовых актов, инструкций и технологических карт | Задание на выполнение трудовых функций, трудовых действий в реальных или модельных условиях № 2. |
| **A/03.5** Проведение проверки технического состояния электрооборудования и устройств дизельных электрических станций. | Соответствие действий требованиям нормативных правовых актов, инструкций и технологических карт | Задание на выполнение трудовых функций, трудовых действий в реальных или модельных условиях № 3, подготовка документов. |

***Примечание****: Выполнение трудовых функций соискателем оценивается только в части, достаточной для получения Профессиональной квалификации Мастер по техническому обслуживанию, эксплуатации и ремонту дизельных электрических станций в муниципальных электрических сетях (5 уровень квалификации). Для оценки выполнения трудовых функций в части эксплуатации источников бесперебойного электроснабжения используется иной комплект оценочных средств для получения Профессиональной квалификации Мастер по техническому обслуживанию, эксплуатации и ремонту источников бесперебойного электроснабжения в муниципальных электрических сетях (5 уровень квалификации).*

7. Материально-техническое обеспечение оценочных мероприятий

а) материально-технические ресурсы для обеспечения теоретического этапа профессионального экзамена: кабинет, оборудованный персональными компьютерами с доступом в сеть интернет.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

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

б) материально-технические ресурсы для обеспечения практического этапа профессионального экзамена: Промплощадка дизельной электростанции, либо макет промплощадки (для учебных заведений и учебных центров) для проведения экзамена в условиях, приближенных к реальным. В случае использования реальной промплощадки для проведения экзамена, экзамен проводится только на отключенном в установленном порядке оборудовании.

Возможно использование кабинета, оборудованного персональными компьютерами с доступом в сеть интернет для проведения экзамена в модельных условиях.

Нормативно-техническая литература, справочная литература и методические рекомендации.

Возможно использование обучающих стендов для проверки реальных навыков работы (при наличии).\_\_\_\_\_

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

8. Кадровое обеспечение оценочных мероприятий

1. Высшее образование.

2. Опыт работы не менее 3 лет в должности и (или) выполнения работ (услуг) по виду профессиональной деятельности, содержащему оцениваемую квалификацию, но не ниже уровня оцениваемой квалификации.

3. Подтверждение прохождение обучения по ДПП (при наличии), обеспечивающим освоение:

а) знаний:

* нормативно-правовых актов (далее – 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 Советом 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 Совета по профессиональным квалификациям.

5. Отсутствие ситуации конфликта интереса в отношении конкретных соискателей.

9. Требования безопасности к проведению оценочных мероприятий (при необходимости)

Проведение обязательного инструктажа на рабочем месте в случае использования промплощадки для проведения практической части экзамена.

10. Задания для теоретического этапа профессионального экзамена

Блок 1. Знание нормативных правовых актов, регулирующих проведение технических осмотров электрооборудования дизельных генераторов и подготовке к эксплуатации.

1. Выберите правильный ответ: Какова периодичность проверки на соответствие фактическим эксплуатационным для технологических схем (чертежей)? (отметка о проверке указывается на технологической схеме (чертеже))

1. не реже одного раза в год;

**2. не реже одного раза в два года;**

3. не реже одного раза в три года;

4. не реже одного раза в пять лет;

5. технологические схемы (чертежи) не проверяются в ходе эксплуатации.

Блок 2. Знание требований охраны труда при эксплуатации электроустановок в области технического сопровождения технологических процессов дизельных электрических станций, основ трудового законодательства Российской Федерации

2. Выберите один или несколько правильных ответов: Кто из перечисленных работников является ответственным за безопасное ведение работ в электроустановках?

**1. Выдающий наряд-допуск;**

**2. Ответственный руководитель работ;**

**3. Производитель работ;**

**4. Члены бригады;**

5. Собственник электроустановки.

Блок 3. Знание правил устройства электроустановок (ПУЭ), правил технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПТЭ ЭП) и правил технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации (ПТЭ ЭСиС).

3. Выберите правильный ответ: В каком случае, в соответствии с ПУЭ, система смазки электрических машин **НЕ** В ОБЯЗАТЕЛЬНОМ ПОРЯДКЕ должна оборудоваться указателями уровня масла и приборами контроля температуры масла и подшипников?

1. При рабочем давлении масла в маслосистеме не превышающей 3 бар (0,3 Мпа);

2. При рабочем давлении масла в маслосистеме более 3 бар (0,3 Мпа);

3. При наличии у электрической машины системы циркуляции смазки;

**4. При мощности электрической машины, не превышающей 1 МВт;**

5. При мощности электрической машины более 1 МВт.

Блок 4. Знание методов визуального и инструментального обследования электрооборудования дизельных электрических станций в целом и электрогенераторов в частности

4. Выберите один или несколько правильных ответов: При проведении внешнего осмотра (испытание 105 по ГОСТ 31540-2012) электрогенераторной установки, осмотру подвергают все доступные части установки. Что именно проверяют при внешнем осмотре?

**1. Соответствие рабочим чертежам и электрической принципиальной схеме;**

2. Напряжение на клеммах генератора;

3. Правильность чередования фаз;

**4. Качество сборки (затяжки гаек, болтов, соединений трубопроводов и т.п.), электромонтажа и покрытий;**

**5. Укомплектованность необходимыми сборочными единицами и деталями.**

Блок 5. Знание технологии и организации работ при проведении технических осмотров и подготовке к эксплуатации электрооборудования дизельных электрических станций

5. Выберите правильный ответ: Как часто необходимо проводить техническое освидетельствование оборудования ДЭС до истечения установленного техническими условиями срока службы?

1. Не реже одного раза в год, при проведении каждого освидетельствования в зависимости от состояния оборудования намечается срок проведения последующего освидетельствования;

2. Не реже одного раза в три года, при проведении каждого освидетельствования в зависимости от состояния оборудования намечается срок проведения последующего освидетельствования;

3. Не реже одного раза в пять лет, при проведении каждого освидетельствования в зависимости от состояния оборудования намечается срок проведения последующего освидетельствования;

4. Не реже одного раза в десять лет, при проведении каждого освидетельствования в зависимости от состояния оборудования намечается срок проведения последующего освидетельствования;

**5. До истечения установленного техническими условиями срока службы техническое освидетельствование не проводится;**

Блок 6. Знание технологии и организации регламентных работ по проверке технического состояния электрооборудования и устройств дизельных электрических станций

6. Выберите правильный ответ: Что такое Коэффициент технического использования КТ.И. среди показателей надежности электрогенераторных установок?

1. Он характеризует продолжительность безотказной работы установки до ближайшего отказа;

**2. Он характеризует относительную долю времени нахождения установки в работоспособном состоянии в течение рассматриваемого промежутка времени за исключением простоев по организационным причинам, не учтенным в нормах штучного времени;**

3. Он характеризует состояние установки, при котором значение хотя бы одного параметра, определяющего способность выполнять заданные функции, не соответствует требованиям нормативно-технической и (или) конструкторской (проектной) документации;

4. Он характеризует состояние объекта, при котором значения всех параметров, определяющих способность выполнять заданные функции, соответствуют требованиям нормативно-технической и (или) конструкторской (проектной) документации;

5. Это календарная продолжительность эксплуатации от начала эксплуатации объекта или ее возобновления после ремонта до перехода в предельное состояние.

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

| №  задания | Правильные варианты ответа, модельные ответы и (или) критерии оценки | Вес или баллы, начисляемые за правильно выполненное задание |
| --- | --- | --- |
|  | Блок №1 |  |
| 1 | 2 | 1 |
|  | Блок №2 |  |
| 2 | 1, 2, 3, 4 | 1 |
|  | Блок №3 |  |
| 3 | 4 | 1 |
|  | Блок №4 |  |
| 4 | 1, 4, 5 | 1 |
|  | Блок №5 |  |
| 5 | 5 | 1 |
|  | Блок №6 |  |
| 6 | 2 | 1 |

*Вариант соискателя формируется из случайно подбираемых заданий в соответствии со спецификацией. Подбор осуществляется случайной выборкой вопросов в составе каждого из блоков вопросов, обеспечивающих всестороннюю проверку знаний соискателя, в том числе:*

*для блока №1 выбирается 5(пять) вопросов;*

*для блока №2 выбирается 5(пять) вопросов;*

*для блока №3 выбирается 7 (семь) вопросов;*

*для блока №4 выбирается 5(пять) вопросов;*

*для блока №5 выбирается 4 (четыре) вопроса;*

*для блока №6 выбирается 4 (четыре) вопроса.*

*Всего 30 (тридцать) заданий.*

*Вариант соискателя содержит 30 (тридцать) заданий. Баллы, полученные за выполненное задание, суммируются. Максимальное количество баллов – 30 (тридцать).*

*Решение о допуске к практическому этапу экзамена принимается при условии достижения набранной суммы баллов от 24 (двадцати четырех) или 80% набранных баллов и более.*

12. Задания для практического этапа профессионального экзамена

|  |
| --- |
| 1.ЗАДАНИЕ НА ВЫПОЛНЕНИЕ ТРУДОВЫХ ДЕЙСТВИЙ В РЕАЛЬНЫХ ИЛИ МОДЕЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ  Трудовая функция: А/01.5 Подготовка электрооборудования дизельных электрических станций к ремонту, приемка оборудования после ремонта, пуск в эксплуатацию.  Типовое задание: Проведение осмотра дизельгенератора, либо подготовка дизельгенератора к пуску:  А. Заступление на смену (инструктаж (по необходимости бригады); составление (и при необходимости доведение до бригады) положений наряда-допуска на производство работ), подготовка к работе;  Б. Осуществление робот. Выбор работы в билетах (**один из перечисленных вариантов Б.1. – Б.3. на каждый билет**):  Б.1. Выполнить (ЕО) ежедневное техническое обслуживание дизельгенеротора.  Б.2. Подготовка дизельгенератора к пуску (необходимые работы, выполняемые перед пуском).  Б.3. Пуск дизельгенератора, проверка правильности работы оборудования после пуска.  В. Завершение смены (с завершением производства работ, либо со случаем, если завершить работу в срок не удалось).  Условия выполнения задания  1. Место (время) выполнения задания ЦОК, промплощадка, выделенная для проведения экзамена, или макет.  2. Максимальное время выполнения задания: 40 мин.  3. Вы можете воспользоваться:  3.1. Компьютером либо печатной продукцией для восстановления в памяти техники применения средств индивидуальной защиты, производственных инструкций, паспортов оборудования и руководящих документов;  3.2. перечень спецодежды и средств индивидуальной защиты для работы (либо набор спецодежды и СИЗ), набор инструментов для работы (либо перечень инструментов при отсутствии полного набора инструментов). Оба набора должны содержать избыточную номенклатуру.  3.3. инструкции по технике безопасности и производственные инструкции, технологические карты. |
| |  | | --- | | Критерии оценки | | • Соответствие выбранных Соискателем наименований спецодежды для предстоящей работы и средств индивидуальной защиты согласно заданию.  • Соответствие порядка применения средства индивидуальной защиты Соискателем порядку, изложенному в инструкции по его применению.  • Соответствие действий Соискателя по проверке рабочей зоны требованиям регламентирующих документов.  • Соответствие последовательности выполнения работ Соискателем наряду-допуску и порядок операций, изложенный в технологических картах.  • Соответствие действий Соискателя регламентам и руководящим документам.  • Отсутствие нарушений техники безопасности при проведении работ Соискателем.  • Точность выполнения Соискателем трудовых действий. | | • Соблюдение отведенного времени на испытание в целом |   Положительное решение о соответствии квалификации соискателя положениям профессионального стандарта в части трудовой функции «А/01.5 Подготовка электрооборудования дизельных электрических станций и источников бесперебойного электроснабжения к ремонту, приемка оборудования после ремонта, пуск в эксплуатацию» в части, достаточной для получения Профессиональной квалификации Мастер по техническому обслуживанию, эксплуатации и ремонту дизельных электрических станций в муниципальных электрических сетях принимается при положительном результате выполнения всех критериев оценки. |

13. 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 Мастер по техническому обслуживанию, эксплуатации и ремонту дизельных электрических станций в муниципальных электрических сетях (5 уровень квалификации) принимается при полностью выполненных практических заданиях.

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

1. Правила устройства электроустановок (ПУЭ), утвержденные Приказом Минэнерго России от 08.07.2002 № 204;
2. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденные приказом Минтруда России от 24 июля 2013 года № 328н;
3. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей, утвержденные приказом Минэнерго России от 13 января 2003 года № 6;
4. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации, утвержденные приказом Минэнерго России от 19 июня 2003 года № 229.
5. ГОСТ Р 50462-92 Идентификация проводников по цветам или цифровым обозначениям.
6. ГОСТ 31540-2012 Установки электрогенераторные с бензиновыми, дизельными и газовыми двигателями внутреннего сгорания. Методы испытаний.
7. ГОСТ Р 53176-2008 Установки электрогенераторные с бензиновыми, дизельными и газовыми двигателями внутреннего сгорания. Показатели надежности. Требования и методы испытаний
8. ГОСТ 33115-2014 Установки электрогенераторные с дизельными и газовыми двигателями внутреннего сгорания. Общие технические условия.
9. ГОСТ 23377-84 Электроагрегаты и передвижные электростанции с двигателями внутреннего сгорания. Общие технические требования.
10. ГОСТ 305-82 Топливо дизельное. Технические условия.
11. СТО 70238424.27.100.056-2009 «Дизельные и газопоршневые электростанции организация эксплуатации и технического обслуживания нормы и требования», ИНВЭЛ, 2009 год.
12. ГОСТ 20375-2014 Установки электрогенераторные с двигателями внутреннего сгорания. Термины и определения.
13. ГОСТ Р 55006-2012 Стационарные дизельные и газопоршневые электростанции с двигателями внутреннего сгорания. Общие технические условия.
14. ГОСТ 14965-80 Генераторы трехфазные синхронные мощностью свыше 100 кВт. Общие технические условия.

1. Для проведения теоретического этапа экзамена используются следующие типы тестовых заданий: с выбором ответа; с открытым ответом; на установление соответствия; на установление последовательности. Типы заданий теоретического этапа экзамена выбираются разработчиками оценочных средств в зависимости от особенностей оцениваемой квалификации [↑](#footnote-ref-1)
2. Для проведения практического этапа профессионального экзамена используются два типа заданий: задание на выполнение трудовых функций, трудовых действий в реальных или модельных условиях; портфолио [↑](#footnote-ref-2)