**Приложение III.1**

к ПООП по профессии 23.01.11 Слесарь-электрик

по ремонту электрооборудования подвижного

состава (электровозов, электропоездов)

ФОНДЫ ПРИМЕРНЫХ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ

**ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**ПО ПРОФЕССИИ**

**2018**

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. **ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ГИА**
2. **СТРУКТУРА ПРОЦЕДУР ГИА И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ**
3. **ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА**
4. **ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ГИА**
   1. **Особенности образовательной программы**

Фонды примерных оценочных средств разработаны для профессии 23.01.11 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования подвижного состава (электровозов, электропоездов).

В рамках профессии СПО предусмотрено освоение следующих сочетаний квалификаций/квалификаций: *слесарь-электрик по ремонту электрооборудования*

*электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования*

Образовательной программой предусмотрено параллельное освоение квалификаций, общее количество профессиональных модулей - 2 модуля: ПМ 01 Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования подвижного состава (электровозов и электропоездов), ПМ 02 Контроль качества произведенного ремонта.

* 1. **Применяемые материалы**

Для разработки оценочных заданий по каждому из сочетаний квалификаций рекомендуется применять следующие материалы:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Квалификация (сочетание квалификаций)** | **Профессиональный стандарт** | **Компетенция**  **Ворлдскиллс Россия** |
| слесарь-электрик по ремонту электрооборудования  электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования | 40.048 Профессиональный стандарт «Слесарь-электрик», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17 сентября 2014 г. N 646н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 8 октября 2014 г., регистрационный № 34265) | 4 Электромонтаж |

**1.3. Перечень результатов, демонстрируемых на ГИА**

|  |  |
| --- | --- |
| **Оцениваемые основные виды деятельности и профессиональные компетенции** | **Описание выполняемых в ходе процедур ГИА заданий** |
| **Демонстрационный экзамен** | |
| Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования подвижного состава (электровозов и электропоездов)  ПК 1.1. Производить разборку, ремонт, сборку и комплектацию деталей и узлов электромашин, электроаппаратов, электроприборов электрооборудования подвижного состава.  ПК 1.2. Выполнять работы по разборке, ремонту, сборке и регулировке электродвигателей, их деталей и узлов.  ПК 1.3. Выполнять слесарно-сборочные и электромонтажные работы при техническом обслуживании и ремонте электрооборудования подвижного состава.  ПК 1.4. Осуществлять подготовку электрооборудования подвижного состава к работе в зимнее и летнее время.  ПК 1.5. Соблюдать правила безопасности и электробезопасности при техническом обслуживании и ремонте электрооборудования подвижного состава) | **Модуль А.**  Выполнение «кейса» по правилам электробезопасности  **Модуль B.**  Ремонт заданного узла по электрооборудованию  **Модуль C.**  Выполнение отключения и заземления оборудования при соблюдении ПТБ и ОТ |
| Контроль надежности и качества произведенного ремонта электрооборудования подвижного состава (электровозов и электропоездов).  ПК 2.1. Проводить испытания надежности работы обслуживаемого электрооборудования после произведенного ремонта.  ПК 2.2. Оформлять техническую, технологическую и отчетную документацию. | **Модуль D:**  Монтаж, пуск в работу и испытание оборудования.  **Модуль E:**  Поиск неисправностей в электрических цепях |

2. СТРУКТУРА ПРОЦЕДУР ГИА И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ

**2.1. Структура задания для процедуры ГИА**

Программа государственной итоговой аттестации, задания, критерии их оценивания, продолжительность демонстрационного экзамена утверждаются образовательной организацией и доводятся до сведения обучающихся не позднее, чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

Задание для демонстрационного экзамена проектируется как набор модулей, связанных с решением отдельных задач. Перечень модулей и возможные сочетания модулей определяются образовательной организацией исходя из возможностей образовательной организации и особенностей образовательной программы.

Время, отводимое на выполнение заданий демонстрационного экзамена, определяется образовательной организацией в диапазоне 6 – 8 часов.

Особенности организации демонстрационного экзамена

|  |  |
| --- | --- |
| **Общее количество модулей в задании для ДЭ** | **5 модулей** |
| Количество модулей для проведения демонстрационного экзамена для одного обучающегося | Любое сочетание общим объемом не более 8 часов |
| Время выполнения всех модулей задания демонстрационного экзамена | 8 академических часов |
| Введение вариативного модуля на уровне образовательной организации по согласованию с работодателем | возможно |
| Максимальное время выполнения задания демонстрационного экзамена | 8 академических часов |
| Общее максимальное количество баллов за выполнение задания демонстрационного экзамена одним студентом, распределяемое между модулями | 100 баллов |

**2.2. Порядок проведения процедуры**

Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями, которые создаются образовательной организацией по каждой образовательной программе среднего профессионального образования, реализуемой образовательной организацией в целях определения соответствия результатов освоения студентами образовательных программ среднего профессионального образования соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессиям.

К государственной итоговой аттестации допускаются обучающиеся, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план по образовательным программам среднего профессионального образования. Программы государственной итоговой аттестации, утвержденные образовательной организацией, доводятся до сведения студентов не позднее, чем за 6 месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

Процедура проведения ГИА предусматривает выполнение заданий демонстрационного экзамена в течение 3 дней:

Первый день – организационное собрание, проведения общего инструктажа по технике безопасности и охране труда с обучающимися, выполнение заданий модуля А, подведение итогов (подсчет количества баллов);

второй день – проведение инструктажа, выполнение заданий по модулям В и С, подведение итогов (подсчет количества баллов);

третий день – проведение инструктажа, выполнение заданий модуля D, подведение итогов демонстрационного экзамена (подсчет общего количества баллов и перевод баллов в оценку по пятибалльной шкале).

3. ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА

3.1. Структура и содержание типового задания

3.1.1. Формулировка типового практического задания.

ПЕРВЫЙ ЭТАП: Модуль А

Практическое задание: выполнение кейса по правилам электробезопасности (комплект ситуационных задач №1)

- Состав операций (задач) выполняемых в ходе выполнения задания:

а) Ознакомиться с бланком задания, оценить поставленные ситуационные задачи.

б) Описать в развернутой форме ответ на ситуационные задачи.

в) По окончании работ, сдать работу для оценки экспертам.

- Исходные данные в текстовом и/или графическом виде:

Кейс с набором ситуационных задач

ВТОРОЙ ЭТАП: Модуль B

Практическое задание «Ремонт заданного узла по электрооборудованию»

Требуется устранить в процессе ремонта различные неисправности электрических аппаратов.

- Состав операций (задач) выполняемых в ходе выполнения задания:

1. получить аппарат или узел для ремонта;

2. проверить состояние узла или аппарата на соответствие нормативным документам и оценить его пригодность к дальнейшей работе;

3. составить дефектную ведомость и расписать перечень необходимых работ для приведения узла и аппарата в исправное состояние;

4. выполнить необходимые ремонтные операции;

5. после окончания работ оценить соответствие параметров и характеристик работы аппарата или узла нормативной документации и произвести проверку его работоспособности;

Во время проведения работ участник обязан соблюдать правила ТБ и ОТ

- Исходные данные в текстовом и/или графическом виде:

Комплект электрических аппаратов (устройств) или узлов с различными неисправностями. Нормативная документация по обслуживанию и ремонту заданных узлов. Дефектная ведомость. Инструменты и материалы для выполнения необходимых видов работ.

ТРЕТИЙ ЭТАП: Модуль C

Выполнение отключения и заземления оборудования при соблюдении ПТБ и ОТ

- Состав операций (задач) выполняемых в ходе выполнения задания:

а) продемонстрировать правильность выполнения отключения и заземления электрооборудования перед проведением технического обслуживания и ремонта электрооборудования и снятии заземления перед включением оборудования в работу.

б) продемонстрировать умение выполнить защитное отключение электрооборудования при попадании работника под электрическое напряжение, а также выход из опасной зоны при падении провода под напряжением на землю.

- Исходные данные в текстовом и/или графическом виде:

Высоковольтная камера, электрический щит или другой комплект электрооборудования на котором могут производиться работы. При неправильных действиях должно моделироваться поражение работника электрическим током.

ЧЕТВЕРТЫЙ ЭТАП: Модуль D

1. Сборка стенда реверсивного управления асинхронным двигателем, синхронным генератором или электрической машиной постоянного тока (на выбор образовательной организации).

- Состав операций (задач) выполняемых в ходе выполнения задания:

а) выполнить монтаж стенда реверсивного управления асинхронным двигателем, синхронным генератором или электрической машиной постоянного тока, включающего в себя кабеленесущие системы, элементы управления и сигнализации, руководствуясь монтажными схемами;

б) выполнить монтаж и коммутацию НКУ согласно принципиальной схемы. Управление двигателем осуществляется кнопочными выключателями, расположенными на пульте управления. События подтверждаются световой сигнализацией.

в) испытать заданную электрическую машину на соответствие установленным нормативными документами параметрам;

г) заполнить акт испытания.

- Исходные данные в текстовом и/или графическом виде:

Принципиальные электрические схемы управления электрическими машинами.

2. Сборка стенда управления освещением.

- Состав операций (задач) выполняемых в ходе выполнения задания:

а) выполнить монтаж стенда управления освещением включающего в себя кабеле-несущие системы, электроустановочное оборудование, руководствуясь монтажными схемами;

б) выполнить монтаж и коммутацию согласно принципиальной схемы.

в) выполнить отчёт проверки схемы, включающий в себя описание точек, подле-жащих заземлению и протокол проверки сопротивления изоляции:

- с помощью специального прибора продемонстрировать наличие металлосвязи между элементами, требующими заземления;

- провести мегомметром напряжением 500 В постоянного тока испытание изоляции питающей линии до вводного автоматического выключателя, на вводном автоматическом выключателе между всеми фазами и нейтралью согласно протоколу; автоматический выключать необходимо установить в положение – выключен.

- полученные значения заносятся в "Отчёт проверки схемы".

Подача напряжения осуществляется только на электроустановку соответствующую безопасности. После подачи напряжения, участник проверяет корректность работы электроустановки. Любая перекоммутация на этом этапе запрещена.

- Исходные данные в текстовом и/или графическом виде:

Принципиальные электрические схемы управления освещением.

ПЯТЫЙ ЭТАП: Модуль E

Поиск неисправностей в электрической цепи.

- Состав операций (задач) выполняемых в ходе выполнения задания:

а) выполнить поиск неисправностей на стенде, внесенных в установку экспертами;

б) отметить все неисправности на схеме и кратко описать.

Стенд может иметь следующие неисправности:

- одну неправильную полярность;

- одну визуальную неисправность;

- неправильная настройка таймера;

- неправильные настройки перегрузки;

- короткое замыкание;

- разрыв цепи;

- отсутствие напряжения.

* + 1. Условия выполнения практического задания:

- Время выполнения по модулям:

Модуль А: 1 ч

Модуль B: 3 ч

Модуль C: 0,5 ч

Модуль D: 3 ч

Модуль E: 0,5 ч

- Оснащение рабочего места для проведения демонстрационного экзамена по типовому заданию:

1. Кейсы с наборами заданий по модулям;

2. Комплекты нормативной документации для всех видов работ;

3. Комплекты необходимых инструментов и материалов;

4.Стенд для испытания электрических машин;

5. Комплект электрических аппаратов (устройств)  или узлов с различными неисправно-стями;

6. Высоковольтная камера, электрический щит или другой комплект электрооборудования на котором могут производиться работы

7. Комплет средств индивидуальной защиты для проведения соответствующих видов ра-бот;

8. Электромонтажный стол;

9. Верстак для проведения слесарных работ

3.2. Критерии оценки выполнения задания демонстрационного экзамена

* + 1. Порядок оценки

Общее максимальное количество баллов за выполнение задания демонстрационного экзамена одним обучающимся, распределяемое между модулями задания - 100. Образовательная организация может изменять максимальное количество баллов исходя из особенностей формата демонстрационного экзамена. В этом случае к количеству баллов может быть приравнен % выполнения задания (в случае установления максимального количества баллов отличного от 100).

Критерии оценки задания демонстрационного экзамена:

* Соблюдение техники безопасности и норм охраны здоровья
* Подготовка к работе, организация рабочего места
* Качество выполнение работ в соответствии с заданием и техническими требованиями к качеству результатов работ.
* Полнота и скорость выполнения работ
* Четкость формулировки выводов по результатам осмотра, диагностирования и испытаний
* Точность диагностирования неисправностей
* Точность выполнения измерений
  + 1. Порядок перевода баллов в систему оценивания.

Перевод в оценку баллов, полученных за демонстрационный экзамен, рекомендуется проводить следующим образом:

Количество баллов от 0 до 40 - «неудовлетворительно».

Количество баллов от 41 до 60 - «удовлетворительно».

Количество баллов от 61 до 80 - «хорошо».

Количество баллов от 81 до 100 - «отлично».