

«СОГЛАСОВАНО»

Директор департамента технического и профессионального образования
Министерства просвещения
Республики Казахстан

Муханбетов А. Г.

« 06 » 01 2025 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор РГН на ПХВ
«Национальный центр
тестирования» МНВО РК

Абдрасилов Б. С.

« 07 » 01 2025 г.

**Спецификация теста по дисциплине
«Ремонт и устройство электрооборудования»
для Оценки знаний педагогов**

1. Цель: Разработка тестовых заданий для Оценки знаний педагогов в ходе аттестации педагогов, занимающих должности в организациях образования, реализующих образовательные программы технического и профессионального, послесреднего образования.

2. Задача: Определить соответствие уровня знаний педагогов квалификационным требованиям.

3. Содержание: Тест по дисциплине «Ремонт и устройство электрооборудования» для аттестации педагогов по специальности «07150600 - Слесарное дело (по отраслям и видам)» для квалификации 3W07150601 – Слесарь-ремонтник, 3W07150602 – Слесарь аварийно-восстановительных работ, 3W07150603 – Слесарь-инструментальщик, 3W07150604 – Слесарь механосборочных работ.

№	Тема	№	Подтема
1	Слесарные и слесарно-сборочные работы	1	Основы металловедения Основы измерений Основные слесарные операции, применяемые слесарные инструменты Рабочее место электромонтёра Типы соединения электрического оборудования Сборочные и контрольно-измерительные инструменты и методы
2	Размерная слесарная обработка	2	Пиление Сверление и рассверливание отверстий Развертывание (отверстий) Обработка резьбовых поверхностей
3	Организация и планирование ремонта и технического обслуживания электрооборудования	3	Виды и причины неисправностей электрического оборудования Виды ремонта План ремонтных работ Структура электроремонтных подразделений и их оборудование Организация рабочего места при ремонте электрического оборудования Специальные слесарные инструменты для работы с электрооборудованием
4	Основные неисправности электрических машин	4	Внешние неисправности Внутренние неисправности Неисправности электрических машин и их причины Сопrotивление изоляции обмотки Проверка электрической прочности изоляции коллектора и обмоток

			Средства автоматизации и механизации слесарных работ
5	Разборка электрических машин	5	Методика и последовательность операций при разборке Разборка маломощных электрических машин Извлечение ротора из статора Снятие подшипников качения с вала Снятие коллектора с вала Снятие вентилятора с вала Прессовка вала Выпрессовка подшипников скольжения Замена изношенных деталей и изделий
6	Ремонт обмоток электрических машин	6	Общие сведения Закрытые и открытые пазы Полузакрытые пазы Открытые пазы с закреплением клиньями Диэлектрические свойства изоляции Ротор электрических машин Подготовка обмотки к ремонту Ремонт обмоток статора Ремонт обмоток ротора Ремонт обмоток якоря Ремонт полюсных катушек Пропитка и сушка обмоток Разметка, правка и обработка корпусных деталей Восстановление шпоночных пазов
7	Ремонт коллекторов, щеткодержателей и замена контактных колец	7	Коллектор Щеточный аппарат Контактное кольцо Очистка щеток Радиальные и наклонные щеткодержатели
8	Ремонт сердечников, валов и вентиляторов Ремонт станин, подшипников щитов	8	Неисправности сердечника Ремонт сердечников статора и ротора Подшипники скольжения и качения Устройства для нагрева подшипников скольжения
9	Сборка электрических машин Испытание электрических машин. Балансировка роторов и якорей	9	Сборка асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором Контроль машин постоянного тока Восстановление соединений валов и шлицев Монтаж и установка изношенных элементов
10	Приемы выполнения слесарных работ	10	Слесарная обработка Разметка плоских поверхностей Инструменты и приспособления для разметки Подготовка поверхности к разметке Выполнение разметки Заточка разметочного инструмента Резка металла Оборудование и инструменты для резки металла Гибка и правка металл
11	Сборка неразъемных соединений	11	Сварка металлов Лужение Склеивание Заклепка
12	Ремонт электрических аппаратов напряжением	12	Основные понятия Ремонт автоматического выключателя

	до 1000 В		Ремонт контактора Ремонт магнитного пускателя Ремонт предохранителей Ремонт тормозных электромагнитов и электромагнитных муфт
13	Ремонт и обслуживание электрооборудования распределительных устройств напряжением до 10 кВ	13	Основные понятия Проверка электрического оборудования Проверка соединений шин Ремонт изоляции Ремонт предохранителей Ремонт выключателей Высоковольтные выключатели Ремонт нагрузочных выключателей Ремонт масляных выключателей Ремонт электромагнитных выключателей Ремонт приводов Ремонт реакторов ограничивающих ток Ремонт комплектных распределительных устройств и внешних распределительных устройств Ремонт контрольных станций Ремонт наконечников силовых кабелей Ремонт осветительных устройств Ремонт заземления в устройствах распределительных коробок Обработка и шлифовка контактных поверхностей Проверка и замена болтовых соеди
14	Охрана труда при ремонте электрических установок	14	Влияние электрического тока на человека Виды работ с электрическими установками Технические меры по организации защиты Средства защиты от электрических установок Защитное заземление и отключение защиты Меры безопасности при выполнении специальных ремонтных работ Меры безопасности при такелажных работах Меры противопожарной безопасн
Контекстные задания (текст, таблица, графика, статистические данные, картина и т.д.)			

4. Характеристика содержания заданий:

Чтение технической документации электрооборудования новой модификации, выполнение работ по техническому обслуживанию электрооборудования. Принцип работы и конструкции электроустановок. Определение класса точности и погрешности приборов. Монтаж и наладка электрооборудования. Устранение основных неисправностей электроустановок. Соединение вторичных приборов к щитам и пультам управления электроустановок. Требование безопасности и охраны труда при производстве электротехнических работ.

5. Форма тестовых заданий: 50 тестовых заданий закрытой формы с выбором одного правильного ответа.

Тест состоит из двух блоков:

Блок Б1 - 40 заданий с выбором одного правильного ответа (1/4);

Блок Б2 - 10 заданий (с выбором одного правильного ответа) на два контекста.

В тест включены материалы основных разделов.

6. Трудность тестовых заданий в одном варианте теста: Тест состоит из 3-х уровней трудности: базовый уровень (А) – 25 %, средний уровень (В) – 50 %, высокий уровень (С) – 25 %.

Базовый уровень трудности характеризует воспроизведение простых знаний и навыков, позволяет провести оценки минимального уровня подготовленности обучающегося, выполнение

простых действий с помощью определённых указаний, использование простых аргументов и естественнонаучных понятий.

Средний уровень трудности характеризует правильное воспроизведение основных знаний и навыков, распознавание простых моделей в новых ситуациях, умение анализировать, сравнивать, обобщать и систематизировать данные, использовать аргументы, обобщать информацию и формулировать выводы.

Высокий уровень трудности характеризует воспроизведение более сложных знаний и навыков, распознавание более сложных моделей заданий, интегрирование знаний, умений и навыков, анализ сложной информации или данных, проводить рассуждение, обосновывать и формулировать выводы, направлено на разграничение фактов и их последствий, определение значимости представленных фактов.

7. Время выполнения тестовых заданий:

Продолжительность выполнения одного задания в среднем 1-1,6 минуты. Время выполнения теста в целом – 80 минут.

8. Оценка:

При аттестации учитывается суммарный балл тестирования.

Для заданий с выбором одного правильного ответа из четырех предложенных вариантов присуждается 1 балл, в остальных случаях 0 баллов.

9. Рекомендуемая литература:

1. Аманжолов Ж. К., «Охрана труда и техника безопасности», учебное пособие, «Фолиант». Астана 2007 г.
2. Лихачев В.Л., Электротехника. — (Серия «Ремонт», выпуск 55). М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2007 г.
3. Сибикин Ю.Д. Справочник электромонтажника. 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Academia. – 2013 г.
4. Яшков В. А., Организация и технология ремонта линий электропередач и электрооборудования - Новое изд. - Астана: Фолиант, 2009 г.
5. Кисаримов Р.А., Ремонт электрооборудования. Москва 2006 г.
6. Иванов Б. К., Электромонтер по обслуживанию и ремонту электрооборудования Ростов-на-Дону: Феникс, 2010 г.
7. Новиков В. Ю., (канд. техн. наук) Слесарь-ремонтник, Учеб., Для образоват. учреждений нач. проф. образования / В.Ю. Новиков. — М. : Academia, 2004. — 301, [1] с. ил., табл.; 22. — (Профессиональное образование, Федеральный комплект учебников); ISBN 5-7695-1278-4.
8. Банников, Е.А. Слесарь. Практическое руководство. Издательство:Феникс, ISBN:5222058786, 2005 г.
9. Покровский Б. С., Основы слесарных и сборочных работ. 7-е издание, переработанное. Издательство:Academia, ISBN:9785446803873, 2014 г.
10. Мирошин Д. Г. Слесарное дело учебное пособие для Спo, Москва ♣ Юрайт ♣ 2019 г.