№ 01-02/2251 от 24.06.2024

**Техническое задание**

**на оказание услуг по обучению на тему «Системы регулирования уровня, расхода, давления и температуры»  
Цель учебной программы** - получение слушателями общих и специальных знаний о приборах и оборудовании АСУ ТП, о его эксплуатации, диагностики и методах технического обслуживания

**Целевая аудитория** – специалисты отделов АСУ ТП и КИПиА, группа до 15 человек.

**Дата, способ и место оказания Услуг**:

1 группа 9-11 июля 2024г.   
2 группа 26-28 августа 2024г.  
офлайн, РК, г.Алматы, ул. Богенбай батыра 168, ауд. 413, на базе Филиала Заказчика «Казахстанский ядерный университет»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Перечень оказываемых услуг** | **Продол., час** |
| **1** | **Подготовка** раздаточного, лекционного и оценочных материалов; подготовка презентации. | 24 |
| **2** | **Проведение обучения работников по теме: «Системы регулирования уровня, расхода, давления и температуры»** | 24 |
| 2.1. | Классификация датчиков, их устройство и принцип действия. Классификация датчиков (измерительных приборов). Основные части датчиков. Общие механические и электротехнические свойства датчиков. Принцип действия датчиков. Схемы подключения датчиков к ПЛК и требования к кабельным линиям. | 3 |
| 2.2. | Приборы для измерения давления. Основные виды, классификация по принципу действия. Принцип действия приборов. Пружинные приборы с одновитковой трубчатой пружиной. Пружинные приборы с многовитковой трубчатой пружиной. Сильфонные приборы. Мембранные приборы. Специальные типы манометров. Поверка приборов для измерения давления и разрежения. Основные неисправности приборов, причины их возникновения и способы устранения, правила обслуживания | 3 |
| 2.3. | Приборы для измерения температуры. Основные параметры. Общие сведения об измерении температуры. Термометры дилатометрические и биметаллические. Термометры расширения жидкостные. Общие сведения о манометрических термометрах. Газовые, жидкостные и парожидкостные манометрические термометры. Термометры сопротивления. Вторичные приборы для измерения сопротивления. Правила обслуживания. Термопары. Вторичные приборы для измерения Э.Д.С. | 3 |
| 2.4. | Приборы для измерения количества и расхода жидкостей, паров и газов. Общие принципы измерения расхода. Объемные счетчики для измерения количества жидкости. Назначение, принцип действия и применение скоростных счетчиков. Счетчики количества газов. Конструкции и принцип работы приборов | 3 |
| 2.5. | Уровнемеры, их назначение, виды, устройство и принцип действия. Их неисправности, обслуживание и ремонт | 2 |
| 2.6. | Практические занятия | 10 |
|  | **ИТОГО** | **48** |

**Согласовано**

21.06.2024 14:49 Қапан Жеңісбек Қанатұлы

21.06.2024 15:43 Баймуратова Меруерт Аширбековна

21.06.2024 16:22 Василец Е.А.

21.06.2024 17:32 Мурзабекова Елена Анатольевна

**Подписано**

24.06.2024 08:42 Джамбаев М.Т.

