МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«ЕКАТЕРИНБУРГСКИЙ МОНТАЖНЫЙ КОЛЛЕДЖ»
Декабристов ул., стр. 83, Екатеринбург, 620144, тел/факс: 257-24-26/ 257-47-27
сайт: емколледж.рф, e-mail:емк-ekat@yandex.ru
ИНН 6661001815, КПП 667101001

ИНФОРМАЦИОННОЕ СООБЩЕНИЕ

Уважаемые коллеги!

В соответствии с планом мероприятий Совета директоров УСПО Свердловской области на 2025-2026 уч. год ГАПОУ СО «Екатеринбургский монтажный колледж» проводит YIII Всероссийскую заочную олимпиаду по «Проектированию систем автоматизация технологических процессов», для студентов профессиональных образовательных организаций по специальностям: 15.02.14 «Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств», 27.02.04 «Автоматические системы управления».

Олимпиада проводится в заочной форме. Участие в олимпиаде бесплатное. Язык олимпиады – русский. Участниками олимпиады могут быть как отдельные лица, так и творческие группы в составе не более 3-х человек. Участникам олимпиады предлагается 3 вида заданий Требования к ответам: точность, оригинальность, эстетичность, указание на источники информации.

Прием заявок и конкурсных работ (в электронном виде) осуществляется с 30 марта 2026 г. по 24 апреля 2026 года на e-mail: emk-olimp2017@yandex.ru или niaemk@yandex.ru

Приглашаем студентов и педагогов учреждений СПО к участию в конкурсе.

Задание Олимпиады:

1. Составить проект «Система автоматического регулирования и контроля котла Котельной» (в соответствии с техническим заданием)(см приложение)
2. Ответить на вопросы:

- ✓ Дать классификацию схем управления.
- ✓ Показать структуру схемы регулирования и дать характеристику её составных элементов.
- ✓ Основные системы робототехнического комплекса.
- ✓ Монтаж приборов для измерения расхода, с приведением схем соединительных линий при измерении расхода газа, жидкости, при использовании сужающих устройств.
- ✓ Произвести расчет регулирующего органа и исполнительного механизма , если известно: давление начальное 0,2 Мпа, конечное 0,1 Мпа, расход природного газа 600 м³/ч. Длина линии 10м (без перепада высоты и поворотов). Температура газа 20 ºС.

3. Создать видеоролик на тему: «Почему моя специальность самая лучшая» Приветствуется креативность, смысловая нагрузка, яркость, новизна.

Высылаем Положение Олимпиады.

Контакты: +7 (343) 257-24-26 ,+7-912-288-36-38, +7-995-743-98-80 - Назарова Ирина Александровна (niaemk@yandex.ru)

ПРИЛОЖЕНИЕ

Автоматизированная система управления должна обеспечивать автоматическое регулирование, коммерческий учет тепловой энергии и холодной воды, контроль параметров теплоносителя, в том числе:
- управление регулированием параметров теплоносителя в соответствии с температурой наружного воздуха;
- управление и контроль работы котельного, газового оборудования;
- сбор, архивацию и передачу данных о работе котельной на диспетчерский пункт котельной (место постоянного присутствия персонала);
- коммерческий учет газа, потребляемой электрической и вырабатываемой тепловой энергии;
- контроль наличия резервного топлива;
- учет теплоэнергии на подпитку теплосети и учет расхода холодной воды на подпитку и на нужды котельной;
- автоматику регулирования и автоматику безопасности системы газопотребления;
- управление горелкой, включая автоматическое регулирование соотношения «газ-воздух»;
- автоматическое регулирование производительности котельной с коррекцией температуры теплоносителя по температуре наружного воздуха;
- защита котлов от перегрева;
- защита котлов от превышения давления теплоносителя;
- защита котлов от падения давления теплоносителя ниже нормы.
Предусмотреть автоматическое прекращение подачи топлива при:
- повышении или понижении давления газа перед горелкой;
- уменьшении разряжения в топке;
- несанкционированное погасание факела;
- повышение температуры теплоносителя на выходе из котла;
- повышение давления теплоносителя выше допустимого или понижении его ниже допустимого;
- при неисправной защите или отключении электроэнергии;
- при концентрации горючего газа в воздухе котельного зала 10% НКПР;
- при концентрации СО в воздухе котельного газа выше 20 мг/м3;

Схема работы котельной – двухконтурная. Режим работы – круглосуточный, Температурный график 95/70 ºС. Вид топлива: основное – природный газ по ГОСТ 5542-2014, резервное - дизельное топливо по ГОСТ 305-2013. Расход газа - не более 162,8 кг.у.т./Гкал.
Характеристика котлов:
- КПД котлов при работе на газовом топливе - не менее 93%;
- минимальная нагрузка котла – 30% от номинальной мощности;
- максимальное рабочее давление - 6 бар;
- максимальная температура - 115ºС.
Характеристика горелок:
Комбинированная горелка:
- вид топлива: природный газ, дизельное топливо;
– вид регулирования: по газу - модулируемое, по жидкому топливу - модулируемое;
- диапазон модуляции 40 – 100 % от нагрузки.

Газовая горелка:
- автоматическая горелка;
- вид топлива: природный газ;
- вид регулирования: модулируемое;
- диапазон модуляции от 40 – 100 % нагрузки..

Характеристика теплообменников:

- рабочая температура от -30ºС до 150ºС;
- рабочее давление – не более 16 бар;
- материал пластин - AISI 304, AISI 316;
- теплоноситель – вода;
- установить регулятор давления на трубопроводе холодной воды в котельной.