

## Наименование программы

Проектирование КИПиА и АСУ нефтегазоперерабатывающих, нефтехимических и химических производств

## Вид программы

Дополнительное образование. Подвид — дополнительное профессиональное образование.

## Цель

Приобретение слушателями системных знаний в области проектирования КИПиА и АСУ нефтегазоперерабатывающих, нефтехимических и химических производств

## Задачи

- ознакомление слушателей с основами проектирования КИПиА и АСУ (требования нормативной документации, классификация, методика выбора и др.)
- ознакомление слушателей с правилами разработки основных документов раздела автоматизации проекта

## Длительность курса

3 дня — 18 часов.

# Содержание программы

Темы занятий и учебные вопросы	Кол-во часов	Вид занятия
<b>1-й день</b>		
<b>1 Выбор приборов КИПиА, первичные средства измерения</b> Датчики температуры, давления, расхода, уровня. Классификация, обзор и принципы выбора приборов, достоинства и недостатки, особенности, которые следует учитывать при проектировании. Сравнительные характеристики. Факторы, влияющие на выбор поставщика оборудования, в том числе экономические факторы эксплуатации оборудования, конструктивные особенности, точность измерений, погрешности, межповерочный интервал.	2	Лекция
<b>2 Определение вида взрывозащиты для выбора приборов КИПиА</b> <ul style="list-style-type: none"><li>■ Требования по взрывопожаробезопасности.</li><li>■ Классификация взрыво-пожароопасных зон.</li><li>■ Сравнение видов взрывозащиты.</li><li>■ Действующая нормативно-техническая документация.</li><li>■ Согласование требований разных действующих документов.</li></ul>	2	Лекция
<b>3 Приборы КИПиА для различных климатических условий</b>	2	Лекция
<b>2-й день</b>		
<b>4 Нормы и требования по установке устройств измерения и регулирования температуры, давления.</b> <ul style="list-style-type: none"><li>■ Измерение температуры в непрерывных технологических процессах (на примерах нефтепереработки).</li></ul>	2	Лекция
<b>5 Способы монтажа датчиков температуры на технологических трубопроводах и оборудовании</b> <ul style="list-style-type: none"><li>■ Использование типовых монтажных чертежей. Типовые ошибки при монтаже датчиков температуры.</li></ul>	2	Практическое занятие

Темы занятий и учебные вопросы		Кол-во часов	Вид занятия
6	<b>Выбор и расчет запорно-регулирующих клапанов, измерительных диафрагм.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Сертифицированные программы, нормы и методики расчетов. Качественные характеристики, рекомендации по выбору типа сужающего устройства.</li> </ul>	1	Лекция
7	<b>Схемы контуров КИП, примеры проектирования схем автоматизации.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Российские и международные стандарты, используемые при разработке схем автоматизации</li> </ul>	1	Лекция
<b>3-й день</b>			
8	<b>Проектирование распределенных систем управления (PCY) и систем противоаварийной автоматической защиты (ПАЗ).</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Разработка технических условий (заданий) на PCY и ПАЗ.</li> <li>■ Нормы проектирования.</li> <li>■ Оценка уровней безопасности противоаварийной защиты.</li> <li>■ Требования к помещениям управления.</li> <li>■ Применение отсечных клапанов.</li> <li>■ Нормы и требования к установке на объектах. Примеры реализованных проектов.</li> <li>■ Рекомендации по выбору и обоснование систем бесперебойного питания.</li> </ul>	6	Лекция

## Документ, выдаваемый по окончании обучения

Удостоверение о повышении квалификации установленного образца.