



ENDURANCE  
TEST & CERTIFICATION

ПРОГРАММА ОБУЧАЮЩЕГО КУРСА | 2023



# КЛАССИФИКАЦИЯ И РАСЧЕТ ВЗРЫВООПАСНЫХ ЗОН

Единственный курс на рынке от  
практикующего органа сертификации



[HTTPS://ENDCE.RU/STUDY](https://endce.ru/study)



8 (495) 799-07-93

# ДЛЯ КОГО КУРС БУДЕТ ПОЛЕЗЕН:

- ↘ персоналу компаний-изготовителей взрывозащищенного оборудования;
- ↘ эксплуатирующему персоналу;
- ↘ проектным организациям.

## СТОИМОСТЬ

**108** тыс. руб.

СТАНДАРТНЫЙ ТАРИФ

**145** тыс. руб.

С ДИПЛОМОМ УЧЕБНОГО ЦЕНТРА

**20**  
часов

ДЛИТЕЛЬНОСТЬ  
КУРСА



9:30-9:40

## Введение и знакомство

- знакомство
- представление курса

9:40-11:00

## Основные термины и понятия

- Взрывоопасная среда, зона. Опасность взрыва газа
- НКПВ, ВКПВ
- Энергия воспламенения
- Удельная плотность паров
- Температура вспышки и воспламенения
- Эталонные газы
- Источники возгорания

9:40-12:40

## Нормативные основания выполнения расчетов взрывоопасных зон

- Документы, устанавливающие требования к взрывоопасным зонам;
- ГОСТ 31610.10-1-2022(IEC 60079-10-1:2020);
- ГОСТ 31610.10-2-2017/IEC 60079-10-2:2015;
- СП 423.1325800.2018, ПУЭ;
- Energy Institute Model code of Safe Practice Part 15 (Petroleum Products);
- Institute of Gas Engineers Safety Recommendations IGE/SR/25 (Natural Gas);
- API-RP-505 Recommended Practice for Classification of Locations for Electrical Installations at Petroleum Facilities Classified as Class I, Zone 0, Zone 1, and Zone 2 .

12:40-15:00

## Классификация взрывоопасных зон

- классы взрывоопасных зон согласно ТР ТС 012/2011 и ПУЭ и их связь между собой;
- характеристики газов и паров;
- распределение взрывоопасных смесей по группам и температурным классам;
- классификация взрывоопасных зон шахт и рудников, а также взрывоопасных зон опасных по воспламенению горючей пыли.

15:00-18:00

## Методики расчета взрывоопасных зон

- источник утечки;
- степень утечки;
- интенсивность утечки;
- вид вентиляции (естественная, искусственная);
- уровень вентиляции (высокий, средний, низкий);
- готовность вентиляции.

10:00-12:00

## Расчет взрывоопасных зон

- выбор электрооборудования во взрывоопасных средах;
- выбор в соответствии с классификацией зон ;
- выбор по группам газов;
- выбор в зависимости от температурного класса.

12:00-14:30

## Методы обеспечения взрывобезопасности оборудования. Классификация и маркировка

- уровни взрывозащиты оборудования. Связь уровня взрывозащиты оборудования и класса взрывоопасной зоны;
- виды взрывозащиты оборудования. Связь уровней взрывозащиты с видами взрывозащиты оборудования;
- маркировка взрывозащиты оборудования. Структура маркировки и необходимые данные. Требования к маркировочной табличке оборудования;
- обзор и концепция видов взрывозащиты электрического оборудования. Виды взрывозащиты «d» «e», «р», «o», «т», «q», «i», «n», «op is», «t»;
- неэлектрическое оборудование и комплектные установки. Основные требования. Оценка опасностей воспламенения. Подбор взрывозащищенных комплектующих.

14:30-16:00

## Завершение обучения. Вопросы

- разбор тем интересующих слушателей;
- разбор вопросов, предварительно заданных слушателями;
- разбор вопросов, появившихся в ходе обучения.

16:00-18:00

## Тестовое задание

- тест по пройденному материалу.