



**Учебный центр:
точка роста
для холодильной отрасли**

«ИНГЕНИУМ» – Российский производитель

18 лет

Опыт производства
и инжиниринга

>250

Сотрудников
в штате

>1 000

Реализованных
проектов

>70

Сервисных партнеров
по РФ и СНГ

11 000 м2

Площадь
производства

8 (800) 511-12-72
ingenium-company.ru



Почему CO₂ – стратегический выбор?



01

Экологическая устойчивость

- GWP = 1
- Соответствие действующим и перспективным нормам
- Природный хладагент

02

Долгосрочная инвестиционная надёжность

- Отсутствие риска поэтапного запрета
- Стабильность стоимости
- Технология с горизонтом развития

03

Энергоэффективность

- Возможность утилизации тепла
- Эффективнее фреонов на 15-33%*
- Оптимизация энергопотребления за счёт централизованной установки

04

Готовность рынка

- Накопленный мировой опыт
- Масштабируемость решений
- Применение в ритейле и промышленности

* При использовании адиабатического охлаждения и эжекторов

Мировой тренд: переход на CO₂



Регион	Торговые точки (магазины)	Промышленные объекты	Всего объектов	Рост (2023→2024)
Европа	90 700	4 900	95 600	▲ +33%
Япония	12 250	470	12 720	▲ +46%
Северная Америка	4 100	870	4 970	▲ +40%
Новая Зеландия	240	60	300	н/д
Австралия	330	20	350	н/д
Латинская Америка	580+	100+	680+	н/д*
ИТОГО (минимум)	~108 200	~6 420	~114 620	—

Источник: ATMOsphere, «Natural Refrigerants: State of the Industry» (2024 Edition), данные на декабрь 2024.

8 (800) 511-12-72
ingenium-company.ru

Ключевой вызов рынка



CO₂ — технологически более требовательный хладагент

- Высокие рабочие давления
- Требуется корректной настройки автоматики
- Тяжелее воздуха, предъявляет особые требования к системе вентиляции
- Должна соблюдаться идеальная чистота системы



Квалификация специалистов критически важна для корректной эксплуатации систем



Учебный курс в партнёрстве с Донским государственным техническим университетом (ДГТУ)



ИНГЕНИУМ совместно с ДГТУ проводит курсы повышения квалификации

по программе «Специалист по эксплуатации и обслуживанию холодильной техники на озонобезопасных хладагентах».



**По окончании курса выдаётся удостоверение
гособразца о повышении квалификации**

Для кого этот курс:

- Инженеры
- Сервисные специалисты
- Технические директора
- Эксплуатационные службы



Программа курса



Модуль 1. Особенности CO₂ как хладагента

Модуль 2. Принципиальные схемы CO₂-систем

Модуль 3. Режимы работы CO₂-систем

Модуль 4. Оборудование, работающее на CO₂:
компрессоры, автоматика

Модуль 5. Практика: обслуживание и диагностика
оборудования



Практика на реальном оборудовании



- Обучение на работающем оборудовании
- Возможность задать вопросы непосредственно рядом с CO₂-установкой
- Посещение объекта с действующей холодильной системой и разбор реальной эксплуатации оборудования



Обучение при вводе в эксплуатацию



- При запуске каждого объекта мы обучаем персонал клиента базовым правилам эксплуатации установок

Что это даёт:

- Снижение рисков, связанных с эксплуатацией оборудования
- Повышение надёжности
- Продление срока службы оборудования



Клиентский день — площадка для профессионального диалога



Формат 2-3 дней погружения в технологию:

- Разбор технических решений
- Обсуждение проектных кейсов
- Нетворкинг специалистов



Результат обучения

- *Подготовленный персонал*
- *Снижение эксплуатационных рисков*
- *Повышение энергоэффективности*
- *Надёжная и стабильная работа оборудования*





Контакты

8 (800) 511-12-72

ingenium-company.ru

mail@ingenium-company.ru

Производство/Дирекция

г. Ростов-на-Дону, ул. Инженерная, 16

Офис продаж

г. Москва, Дмитровское шоссе, 71 Б

