



**«СОГЛАСОВАНО»**

Федеральная служба по экологическому,  
технологическому и атомному надзору  
Западно-Уральское Управление Ростехнадзора  
Письмо № 32-29/2434 от «13» 05 2014 г.

**Учебный центр  
«СтройЭнергоМонтажСервис»**

**«УТВЕРЖДАЮ»**



Генеральный директор  
Учебного центра «СЭМС»

Бочкарев О.В.

«13» мая 2014 г.

## **ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ**

По профессии: **«Машинист холодильных установок»**

Квалификация: 2-6 разряд

Код профессии: 14341

Рассмотрено на заседании  
Учебно - методической комиссии  
Учебного центра «СЭМС»

«25» марта 2014 г. протокол № 10

Оренбург

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая программа предназначена для проведения профессиональной подготовки рабочих по профессии «Машинист холодильных установок» 2-6 разрядов.

Рекомендуемое количество времени для освоения программы:

-232 часа, из них 104 часа теоретического обучения, 120 часов производственного обучения, 4 часа консультация, 4 часа экзамен - для машиниста 2-3-го разряда;

- 192 часа, из них 80 часов теоретического обучения, 104 часа производственного обучения, 4 часа консультация, 4 часа экзамен - для машиниста 4-6-го разряда.

Данный расчет применяется для обучения лиц, не имевших основного общего образования (п.2 ст.21 Закона об образовании) и профессии. В зависимости от уровня подготовки слушателей, преподаватель совместно с обучаемым разрабатывает порядок освоения программы (выбор методов, количества времени проведения занятий и способа контроля усвоения материала).

Программа содержит квалификационную характеристику, учебный план и программы теоретического, производственного обучения, экзаменационные билеты, а также список литературы.

Квалификационная характеристика составлена в соответствии с Единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих (ЕТКС), вып. 1 и содержит перечень основных знаний, умений, навыков, которые должен иметь рабочий указанной профессии и квалификации.

К проведению теоретических занятий привлекаются высококвалифицированные инженерно-технические и педагогические работники образовательного учреждения и предприятий.

Производственное обучение осуществляет инструктор из числа мастеров и квалифицированных рабочих на рабочем месте в соответствии с программой производственного обучения.

По окончании курса профессиональной подготовки по профессии «Машинист холодильных установок» обучаемый должен приобрести навыки, необходимые для выполнения работ, определенных квалификационной характеристикой.

Квалификационная пробная работа выполняется в соответствии с перечнем работ согласно требованиям ЕТКС.

Обучение заканчивается аттестацией слушателей комиссией АНОО УЦ СЭМС и выдачей квалификационного документа.

## КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

**Профессия:** Машинист холодильных установок

**2-й разряд**

### **Характеристика работ:**

1. Обслуживание компрессоров, насосов, конденсаторов, испарителей, воздухоохладителей, трубопроводов и арматуры холодильных установок, а также установок по производству льда под руководством машиниста более высокой квалификации.
2. Чистка, смазывание и зарядки механизмов установок и участие в текущем и планово-предупредительном ремонте обслуживаемого оборудования, аппаратуры и трубопроводов.

### **Должен знать:**

- основные сведения об устройстве компрессоров, насосов, конденсаторов, испарителей, воздухоохладителей и другого оборудования холодильных установок;
- схему устройства и расположения контрольно-измерительных приборов, трубопроводов и арматуры;
- способы предупреждения и устранения неисправностей в работе установки;
- номенклатуру холодильных агентов;
- правила смазывания обслуживаемых машин;
- виды и сорта применяемых смазочных материалов.

**3-й разряд**

### **Характеристика работ:**

1. Обслуживание холодильных установок суммарной холодопроизводительностью до 2,1 млн. кВт/ч (до 500000 ккал/ч\*), а также установок по производству льда.
2. Поддержание наивыгоднейшего режима работы холодильных установок.
3. Регулирование работы компрессоров аммиачных и водяных насосов, ресиверов, конденсаторов, испарителей и других механизмов холодильных установок.
4. Наблюдение за исправностью двигателей, трубопроводов, арматуры, приборов и аппаратуры.
5. Определение и устранение неисправностей в работе агрегатов и аппаратуры холодильных установок.
6. Производство ревизии и составление дефектных ведомостей на ремонт оборудования и коммуникаций.
7. Участие во всех видах ремонтных работ.
8. Прием и испытание отремонтированного оборудования.
9. Снятие индикаторных диаграмм.
10. Контроль качества подаваемого в испарители холодильного агента, а также давления и температуры в компрессорах.
11. Наблюдение за работой машинистов более низкого разряда в смене.
12. Ведение записей о работе установки и расходе холодильного агента и электроэнергии.

### **Должен знать:**

- конструктивное устройство холодильных установок различных систем;
- основные законы физики в части холодильного процесса;
- схему расположения трубопроводов, арматуры, приборов автоматического регулирования и контрольных приборов;

- технологический процесс производства холода и коэффициент полезного действия холодильных установок;
- устройство изотопных уровнемеров, электронных мостов, соленоидных вентилях и других контрольно-измерительных приборов, электроприводов;
- включение и выключение электроприводов;
- правила приемки и испытания оборудования после ремонта;
- порядок и форма ведения технической и отчетной документации установки.

При обслуживании установок суммарной холодопроизводительностью свыше 2,1 до 6,3 млн. кДж/ч (свыше 500000 до 1,5 млн. ккал/ч) - **4-й разряд**;

при обслуживании установок суммарной холодопроизводительностью свыше 6,3 до 12,6 млн. кДж/ч (свыше 1,5 до 3 млн. ккал/ч) - **5-й разряд**;

при обслуживании установок суммарной холодопроизводительностью свыше 12,6 млн. кДж/ч (3 млн. ккал/ч) - **6-й разряд**.

\* - Мощность установки определена в нормальных калориях.

Учебный план программы содержит следующие вопросы:

Основы термодинамики и теплопередачи
Основы технических знаний
Работы по техническому обслуживанию холодильного оборудования
Ремонтные работы и испытания холодильного оборудования
Основы автоматики холодильной установки
Изоляционные конструкции
Охрана окружающей среды