

Учебный центр  
«СтройЭнергоМонтажСервис»



«СОГЛАСОВАНО»

Федеральная служба по экологическому,  
технологическому и атомному надзору  
Западно-Уральское Управление Ростехнадзора  
Письмо № 35-25/3504 от «11» 06 20 14г

«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор  
Учебного центра «СЭМС»  
Бочкарев О.В.  
«08» апреля 2014 г.



## ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ

НАИМЕНОВАНИЕ ПРОФЕССИИ: **Машинист воздухоразделительных установок**  
КВАЛИФИКАЦИЯ: 2-5 разряд  
КОД ПРОФЕССИИ: 13631

Рассмотрено на заседании  
Учебно - методической комиссии  
Учебного центра «СЭМС»  
«08» апреля 2014 г. протокол № 12

Оренбург

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая программа предназначена для проведения профессиональной подготовки рабочих по профессии «Машинист воздуходелительных установок» 2-5 разрядов.

Рекомендуемое количество времени для освоения программы:

-208 часов, из них 80 часов теоретического обучения, 120 часов производственного обучения, 4 часа консультация, 4 часа экзамен- для машиниста 2-3-го разряда;

-168 часов, из них 64 часа теоретического обучения, 96 часов производственного обучения, 4 часа консультация, 4 часа экзамен- для машиниста 4-5-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 воздуходелительных 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 воздухоразделительных установок

**2-й разряд**

### Характеристика работ:

1. Обслуживание воздухоразделительных установок (агрегата) с подачей кислорода и азота до 100 куб. м/ч.
2. Проверка перед пуском, пуск обслуживаемого оборудования и регулирование его работы по показаниям контрольно-измерительных приборов.
3. Наблюдение за работой оборудования и устранение мелких неисправностей в работе.
4. Ведение контрольно-учетных записей о работе оборудования установки.
5. Наблюдение за своевременным смазыванием компрессоров и участие в ремонте оборудования воздухоразделительных установок.

### Должен знать:

- принцип работы обслуживаемого оборудования;
- технологическую схему получения кислорода;
- назначение и условия применения контрольно-измерительных приборов;
- технические условия и свойства смазочных материалов;
- правила обслуживания оборудования и аппаратов, работающих под давлением;
- основные сведения о физических и химических свойствах газов.

**3-й разряд**

### Характеристика работ:

1. Обслуживание воздухоразделительных установок с разделительными аппаратами с подачей кислорода и азота свыше 100 до 800 куб. м/ч, сырого аргона до 15 куб. м/ч и жидкого кислорода и азота до 500 л/ч.
2. Проверка перед пуском, пуск обслуживаемого оборудования и регулирование его работы по показаниям контрольно-измерительных приборов.
3. Определение неисправностей в работе оборудования и их устранение.
4. Производство текущего ремонта оборудования, установок.
5. Ведение контрольно-учетных записей о работе оборудования и установок.
6. Наблюдение за системами смазочной и охлаждения компрессоров, водяных, масляных насосов и другого оборудования.

### Должен знать:

- устройство обслуживаемых компрессоров, насосов и другого оборудования воздухо-распределительных установок;
- системы смазочная и охлаждения обслуживаемого оборудования;
- основные сведения о физических и химических свойствах газов и контрольно-измерительных приборов.

**4-й разряд**

### Характеристика работ:

1. Обслуживание воздухоразделительных установок с разделительными аппаратами с подачей кислорода и азота свыше 800 до 12000 куб. м/ч, сырого аргона свыше 15 до 140 куб. м/ч и жидкого кислорода и азота свыше 500 до 1000 л/ч.
2. Обслуживание установки по производству криптоно-ксеноновой смеси под руководством машиниста более высокой квалификации.

3. Проверка, подготовка и пуск обслуживаемого оборудования и регулирование его работы по показаниям контрольно-измерительных приборов.
4. Наблюдение за системами смазочной и охлаждения компрессоров, водяных и масляных насосов и других механизмов.
5. Ведение контрольно-учетных записей о работе оборудования и установок.
6. Выполнение текущего и аварийного ремонта оборудования установок.

**Должен знать:**

- устройство обслуживаемых компрессоров, насосов и другого оборудования воздухоразделительных установок;
- технологическую схему получения кислорода, аргона и азота;
- физические и химические свойства газов и сущность процесса их сжатия и разделения.

**5-й разряд**

**Характеристика работ:**

1. Обслуживание воздухоразделительных установок с разделительными аппаратами с подачей кислорода и азота свыше 12000 куб. м/ч, сырого аргона свыше 140 куб. м/ч и жидкого кислорода и азота свыше 1000 л/ч.
2. Проверка всех механизмов и установок и подготовка к пуску.
3. Пуск и остановка обслуживаемого оборудования.
4. Обслуживание установки по производству криптоно-ксеноновой смеси.
5. Участие в среднем и капитальном ремонтах оборудования установок.
6. Определение неисправностей в работе компрессоров, насосов и устранение их.
7. Ведение записей в производственных журналах о работе оборудования и установок.

**Должен знать:**

- устройство обслуживаемых компрессоров, насосов и другого оборудования воздухоразделительных установок;
- технологическую схему работы установок по получению кислорода, аргона, азота и других газов;
- порядок и правила разборки, сборки и ремонта компрессоров, турбокомпрессоров, воздуходувок, водяных и масляных насосов воздухоразделительных установок;
- основы физики и сущность процесса сжатия и разделения газов.

Учебный план программы содержит следующие вопросы:

Принцип работы и состав воздуходелительной установки по производству кислорода. Технологический процесс получения кислорода
Контрольно-измерительные приборы и предохранительные устройства. Арматура. Сигнализация и блокировки
Устройство воздушного компрессора, холодильников, маслосистемы. Показатели нормальной работы. Устройство, параметры работы блока чистки (адсорберов) и блока предварительного охлаждения
Обслуживание и ремонт воздушного компрессора, блока очистки и блока предварительного охлаждения в процессе работы. Возможные неисправности в работе установок и их устранение
Охрана окружающей среды