

Учебный центр
«СтройЭнергоМонтажСервис»



«СОГЛАСОВАНО»

Федеральная служба по экологическому,
технологическому и атомному надзору
Западно-Уральское Управление Ростехнадзора
Письмо № 32-29/2439 от «13» 05 2014 г.



«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор
Учебного центра «СЭМС»
Бочкарев О.В.
«25» мая 2014 г.

ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ

НАИМЕНОВАНИЕ ПРОФЕССИИ: **Машинист насосных установок**
КВАЛИФИКАЦИЯ: 2 -6 разряд
КОД ПРОФЕССИИ: 13910

Рассмотрено на заседании
Учебно - методической комиссии
Учебного центра «СЭМС»
«25» мая 2014г. протокол № 10

Оренбург

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

Рекомендуемое количество времени для освоения программы:

-264 часа, из них 112 часов теоретического обучения, 144 часа производственного обучения, 4 часа консультация, 4 часа экзамен - для машиниста насосных установок 2-го разряда;

-224 часа, из них 112 часов теоретического обучения, 104 часа производственного обучения, 4 часа консультация, 4 часа экзамен - для машиниста насосных установок 3-го разряда;

-192 часа, из них 88 часов теоретического обучения, 96 часов производственного обучения, 4 часа консультация, 4 часа экзамен - для машиниста насосных установок 4-го разряда;

-168 часов, из них 80 часов теоретического обучения, 80 часов производственного обучения, 4 часа консультация, 4 часа экзамен - для машиниста насосных установок 5-го разряда;

-144 часа, из них 64 часа теоретического обучения, 72 часа производственного обучения, 4 часа консультация, 4 часа экзамен - для машиниста насосных установок 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 насосных 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 насосных установок

2-й разряд

Характеристика работ:

1. Обслуживание насосных установок, оборудованных поршневыми и центробежными насосами с суммарной производительностью до 1000 м³/ч воды, кислот, щелочей, пульпы и других невязких жидкостей, а насосных установок по перекачке нефти, мазута, смолы и т.п. с производительностью насосов до 100 м³/ч.
2. Обслуживание насосов, насосных агрегатов в полевых условиях и на стройплощадках, а также иглофильтровых установок с производительностью насоса свыше 100 м³/ч каждый.
3. Обслуживание вакуум-насосных установок по дегазации угольных шахт с суммарной производительностью насосов до 6000 м³/ч метановоздушной смеси.
4. Производство замера газа.
5. Регулирование подачи воды, нефти и других перекачиваемых жидкостей.
6. Слив и перекачка нефти и мазута из цистерн и барж.
7. Подогрев жидкого топлива при сливе и подаче его к месту хранения или потребления.
8. Продувка нефтемагистралей.
9. Наблюдение за состоянием фильтров и их очистка.
10. Обслуживание гринельных сетей.
11. Выполнение несложных электротехнических работ на подстанции под руководством машиниста более высокой квалификации.
12. Обслуживание силовых и осветительных электроустановок с простыми схемами включения.
13. Выявление и устранение неполадок в работе оборудования.
14. Ведение записей в журнале о работе установок.
15. Выполнение текущего ремонта и участие в более сложных видах ремонта оборудования.

Должен знать:

- принцип работы центробежных, поршневых насосов и другого оборудования насосных установок;
- физические и химические свойства воды, нефти и других перекачиваемых жидкостей, а также газа;
- характеристику насосов и приводов к ним;
- допустимые нагрузки в процессе их работы;
- схемы коммуникаций насосных установок, расположение запорной арматуры и предохранительных устройств;
- способы устранения неполадок в работе оборудования насосных установок;
- правила обслуживания и переключения трубопроводов гринельных сетей;
- применяемые сорта и марки масел;
- смазочную систему установок;
- основы электротехники;
- принцип работы обслуживаемого электрооборудования;
- правила и нормы охраны труда, техники безопасности (при обслуживании электроустановок в объеме квалификационной группы II) и противопожарной защиты.

3-й разряд

Характеристика работ:

1. Обслуживание насосных установок, оборудованных поршневыми и центробежными насосами с суммарной производительностью свыше 1000 до 3000 м³/ч воды, пульпы и других невязких

- жидкостей, а насосных установок по перекачке нефти, мазута, смолы и т.п. с суммарной производительностью насосов свыше 100 до 500 м³/ч.
2. Обслуживание насосов и насосных агрегатов в полевых условиях, на стройплощадках и на промышленных водозаборах с производительностью каждого насоса или агрегата свыше 100 до 1000 м³/ч воды и иглофильтровых установок с производительностью насосов свыше 100 до 600 м³/ч каждый.
 3. Обслуживание вакуум-насосных установок по дегазации угольных шахт с суммарной производительностью насосов свыше 6000 до 18000 м³/ч метановоздушной смеси.
 4. Пуск и остановка двигателей и насосов.
 5. Поддержание заданного давления перекачиваемых жидкостей (газа), контроль бесперебойной работы насосов, двигателей и арматуры обслуживаемого участка трубопроводов.
 6. Обслуживание силовых и осветительных электроустановок до 1000 в.
 7. Выполнение несложных электротехнических работ на подстанции.
 8. Регулирование нагрузки электрооборудования участка (подстанции).
 9. Определение и устранение недостатков в работе обслуживаемого оборудования установок, в том числе в силовых и осветительных электросетях, электрических схемах технологического оборудования.
 10. Ведение технического учета и отчетности о работе насосного оборудования.
 11. Выполнение текущего ремонта насосного оборудования и участие в среднем и капитальном ремонтах его.

Должен знать:

- устройство и назначение насосного оборудования;
- устройство поршневых и центробежных насосов по перекачке жидкостей (газа);
- правила эксплуатации и ремонта обслуживаемого оборудования;
- схемы воздухопроводов всасывающих и нагнетательных трубопроводов и регулирующих устройств;
- конструкцию клинкеров и фильтров;
- основы электротехники, гидравлики и механики;
- способы устранения неполадок в работе оборудования и ликвидации аварий;
- назначение и применение контрольно-измерительных приборов;
- правила и нормы охраны труда, техники безопасности (при обслуживании электроустановок в объеме квалификационной группы II) и противопожарной защиты.

4-й разряд

Характеристика работ:

1. Обслуживание насосных станций (подстанций, установок), оборудованных насосами и трубонасосами различных систем с суммарной производительностью свыше 3000 до 10000 м³/ч воды, пульпы и других невязких жидкостей.
2. Пуск, регулирование режима работы и остановка двигателей и насосов.
3. Обслуживание насосов и насосных агрегатов в полевых условиях и на стройплощадках с производительностью насосов свыше 1000 до 3000 м³/ч воды каждый и иглофильтровых и вакуум-насосных установок с производительностью насосов свыше 600 м³/ч каждый.
4. Обслуживание насосов и насосных агрегатов угольных шахт с суммарной производительностью насосов свыше 18000 м³/ч метановоздушной смеси.
5. Контроль обеспечения заданного давления жидкости, газа и пульпы в сети обслуживаемого участка.
6. Обслуживание трансформаторных подстанций под руководством машиниста более высокой квалификации.
7. Определение и устранение неисправностей в работе насосного оборудования, в том числе в электродвигателях и электрических схемах технологического оборудования.
8. Обслуживание силовых и осветительных электроустановок свыше 1000 в.

9. Выполнение электротехнических работ средней сложности.
10. Регулирование нагрузки электрооборудования участка (подстанции).
11. Составление дефектных ведомостей на ремонт.

Должен знать:

- устройство и конструктивные особенности центробежных, поршневых насосов, вакуум-насосов и трубонасосов различных систем;
- устройство и расположение аванкамер, трубопроводов, сетей колодцев и контрольно-измерительных приборов;
- электротехнику, гидравлику и механику;
- устройство обслуживаемых электродвигателей, генераторов постоянного и переменного тока, трансформаторов, аппаратуры распределительных устройств, электросетей и электроприборов;
- правила пуска и остановки всего оборудования насосных установок;
- способы устранения неисправностей в работе оборудования и ликвидации аварий;
- правила и нормы охраны труда, техники безопасности (при обслуживании электроустановок в объеме квалификационной группы III) и противопожарной защиты.

5-й разряд

Характеристика работ:

1. Обслуживание насосных станций (подстанций, установок), оборудованных насосами и трубонасосами различных систем с суммарной производительностью свыше 10000 до 15000 м³/ч воды, пульпы и других невязких жидкостей.
2. Обслуживание насосов и насосных агрегатов в полевых условиях, на стройплощадках и на промышленных водозаборах с производительностью насосов свыше 3000 до 5000 м³/ч каждый.
3. Обслуживание трансформаторных подстанций.
4. Наблюдение и контроль за бесперебойной работой насосов приводных двигателей, арматуры и трубопроводов обслуживаемого участка, а также за давлением жидкости в сети.
5. Обслуживание градирни для охлаждения оборотной воды.
6. Осмотр, регулирование сложного насосного оборудования, водонапорных устройств, контрольно-измерительных приборов, автоматики и предохранительных устройств.
7. Выявление и устранение сложных дефектов в работе насосных установок.

Должен знать:

- устройство и конструкцию оборудования насосных установок большой мощности, оснащенных двигателями, насосами и трубонасосами различных систем;
- конструкцию и схему расположения аванкамер, колодцев, трубопроводов и фильтров; график водоснабжения обслуживаемого участка;
- способы защиты электрооборудования от перенапряжения;
- правила производства работ без снятия напряжения в электросетях;
- устройство, назначение и применение сложного контрольно-измерительного инструмента;
- правила и нормы охраны труда, техники безопасности (при обслуживании электроустановок в объеме квалификационной IV) и противопожарной защиты.

6-й разряд

Характеристика работ:

1. Обслуживание насосных станций (подстанций, установок), оборудованных насосами и трубонасосами различных систем с суммарной производительностью свыше 15000 м³/ч воды и пульпы.
2. Обслуживание насосов и насосных агрегатов в полевых условиях, на стройплощадках и на промышленных водозаборах с производительностью свыше 5000 м³/ч воды каждый.

3. Наблюдение за бесперебойной работой насосов приводных двигателей, арматуры и трубопроводов обслуживаемого участка, а также за давлением воды в сети.
4. Осмотр, регулирование особо сложного насосного оборудования, водонапорных устройств, контрольных приборов, автоматики и предохранительных устройств.
5. Выявление и устранение наиболее сложных дефектов в насосных установках.
6. Проверка и испытание под нагрузкой отремонтированного оборудования.
7. Обслуживание силовых и осветительных установок.
8. Замена контрольно-измерительных приборов.
9. Обслуживание электрооборудования с автоматическим регулированием технологического процесса.
10. Проверка и устранение неисправностей в электротехническом оборудовании.

Должен знать:

- устройство и конструкцию оборудования насосных установок большой мощности, оснащенных двигателями, насосами и трубонасосами различных систем;
- конструкцию и схему расположения аванкамер, колодцев, трубопроводов и фильтров;
- автоматику и телемеханику обслуживаемого оборудования;
- методы проведения испытаний обслуживаемого оборудования;
- полную электрическую схему обслуживаемого объекта (участка);
- наладку и ремонт контрольно-измерительных приборов и приборов автоматического регулирования;
- правила и нормы охраны труда, техники безопасности (при обслуживании электроустановок в объеме квалификационной группы V) и противопожарной защиты.

Учебный план программы содержит следующие вопросы:

Гигиена труда, производственная санитария и профилактика травматизма
Охрана труда, электробезопасность и пожарная безопасность
Слесарное дело
Устройство, назначение и принцип действия центробежных и поршневых насосов
Трубопроводы и арматура насосных установок
Силовые приводы насосных установок
Вспомогательное оборудование насосных установок
Контрольно-измерительные приборы
Эксплуатация поршневых и центробежных насосных установок
Основные сведения о ремонте и технических осмотрах насосных установок
Стандартизация и контроль качества продукции
Охрана окружающей среды