|  |
| --- |
| УТВЕРЖДАЮДиректор АНО «УЦДПО «Прогресс»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Р.С. Селюков«\_\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20 \_\_г. |

ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

 И ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ БИЛЕТЫ

ПО ПРОФЕССИИ:

**«МАШИНИСТ НАСОСНЫХ УСТАНОВОК – 3 РАЗРЯД»**

|  |
| --- |
| Рассмотрена и утверждена Педагогическим Советом АНО «УЦДПО «Прогресс»  |

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

     В соответствии с Порядком обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников организаций, утвержденным постановлением Минтруда России и Минобразования России от 13.01.2003 N 1/29, работодатель (или уполномоченное им лицо) обязан организовать в течение месяца после приема на работу обучение безопасным методам и приемам выполнения работ всех поступающих на работу лиц, а также лиц, переводимых на другую работу.

 Программа разработана в соответствии с: Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», «Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения», утвержденным приказом Министерством образования и науки Российской Федерации от 18.04.2013 № 292, приказом Минобрнауки РФ от 2 июля 2013 г. № 513 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение», основными квалификационными требованиями к уровню знаний и умений в соответствии с Единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих (ЕТКС), выпуск 01, раздел «Профессии рабочих, общие для всех отраслей экономики», профессиональным стандартом «Машинист насосных установок», утв. приказом Минтруда и соцзащиты РФ от 6 июля 2015г.№ 429н. (Зарегистрировано в Минюсте России 24.07.2015 N 38168)

**Обобщенная трудовая функция:** Эксплуатация, обслуживание и ремонт насосных установок низкой производительности, силовых приводов и вспомогательного оборудования.

**Возможные наименования должностей:** Машинист насосных установок 3-го разряда.

**Дополнительные характеристики:**

- ОКЗ 8189 Операторы промышленных установок и машин, не входящие в другие группы

- ЕТКС § 209 Машинист насосных установок (3-й разряд)

- ОКПДТР 13910 Машинист насосных установок

**Требования к образованию и обучению**: Среднее профессиональное образование.

Профессиональное обучение - программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, программы переподготовки рабочих, программы повышения квалификации рабочих.

**Требования к опыту практической работы:** Наличие опыта профессиональной деятельности по профессии "машинист насосных установок 2-го разряда" не менее шести месяцев.

**Особые условия допуска к работе**:

 Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в порядке, установленном законодательством Российской Федерации.

При необходимости использования грузоподъемного оборудования прохождение инструктажа по выполнению работ с использованием грузоподъемного оборудования.

Обучение по РБ и ЯБ для работ, связанных с РБ и ЯБ.

Соответствующая группа по электробезопасности.

К работе допускаются лица не моложе 18 лет.

**Другие характеристики:**

В рамках данного профессионального стандарта под насосными установками ***низкой производительности*** понимаются:

- насосные установки, оборудованные поршневыми и центробежными насосами с суммарной производительностью от 1 000 до 3 000 куб. м/ч воды, пульпы и других невязких жидкостей;

- насосные установки по перекачке вязких жидкостей с суммарной производительностью насосов от 100 до 500 куб. м/ч;

- насосы и насосные агрегаты в полевых условиях, на стройплощадках и на промышленных водозаборах с производительностью каждого насоса или агрегата от 100 до 1 000 куб. м/ч воды;

- иглофильтровые установки с производительностью насосов от 100 до 600 куб. м/ч каждый;

- вакуум-насосные установки по дегазации угольных шахт с суммарной производительностью насосов от 6 000 до 18 000 куб. м/ч метановоздушной смеси

**Основная цель вида профессиональной деятельности:** Обеспечение бесперебойной работы, предупреждение преждевременного износа и аварий насосного оборудования, механизмов, агрегатов, трубопроводов, запорной и регулирующей арматуры, фильтров для очистки нагнетаемой среды и систем автоматического регулирования.

**Отнесение к видам экономической деятельности:** Ремонт машин и оборудования

***При работе на машиниста насосной установки могут воздействовать следующие опасные и вредные производственных факторы:***
— движущиеся машины, механизмы и их подвижные части;
— разрушающиеся конструкции;
— повышенное напряжение электрической сети;
— повышенный уровень шума и вибрации на рабочем месте;
— физические и эмоциональные перегрузки;
— повышенная и пониженная температура на рабочем месте.

***В процессе производства работ персонал установки должен:***— применять оборудование по назначению, в соответствии с инструкциями заводов- изготовителей;
— поддерживать оборудование в технически исправном состоянии, не допуская работу с неисправностями, при которых эксплуатация запрещена;
— быть внимательным во время работы и не допускать нарушений требований безопасности труда и пожарной безопасности;
— не допускать к работе на насосных установках посторонних лиц.

 Администрация предприятия должна обеспечивать машиниста насосных установок средствами индивидуальной защиты в соответствии с действующими отраслевыми нормами бесплатной выдачи специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты:

- костюм хлопчатобумажный с водоотталкивающей пропиткой - 1 комплект на год;

- сапоги резиновые - 1 пара на год;

- рукавицы комбинированные - 6 пар на год.

**ЕТКС 2018 Машинист насосных установок 3 разряда**

**Характеристика работ.** Обслуживание насосных установок, оборудованных поршневыми и центробежными насосами с суммарной производительностью свыше 1000 до 3000 куб. м/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 куб. м/ч. Обслуживание насосов и насосных агрегатов в полевых условиях, на стройплощадках и на промышленных водозаборах с производительностью каждого насоса или агрегата свыше 100 до 1000 куб. м/ч воды и иглофильтровых установок с производительностью насосов свыше 100 до 600 куб. м/ч каждый. Обслуживание вакуум - насосных установок по дегазации угольных шахт с суммарной производительностью насосов свыше 6000 до 18000 куб. м/ч метановоздушной смеси. Пуск и остановка двигателей и насосов. Поддержание заданного давления перекачиваемых жидкостей (газа), контроль бесперебойной работы насосов, двигателей и арматуры обслуживаемого участка трубопроводов. Обслуживание силовых и осветительных электроустановок до 1000 В. Выполнение несложных электротехнических работ на подстанции. Регулирование нагрузки электрооборудования участка (подстанции). Определение и устранение недостатков в работе обслуживаемого оборудования установок, в том числе в силовых и осветительных электросетях, электрических схемах технологического оборудования. Ведение технического учета и отчетности о работе насосного оборудования. 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.

***Документы о квалификации:*** Слушателям, прошедшим полный курс обучения и успешно сдавшим квалификационный экзамен, выдается свидетельство о присвоении профессии рабочего «Машинист насосных установок» 3 разряда.

        Программа обучения разработана на основании действующих нормативных документов, регламентирующих безопасность труда машинистов насосной установки, его должностных инструкций и инструкций по охране труда, профессиональным стандартом «Машинист насосных установок», утв. приказом Минтруда и соцзащиты РФ от 6 июля 2015г.№ 429н. (Зарегистрировано в Минюсте России 24.07.2015 N 38168).

2.УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПО ПРОФЕССИИ

«МАШИНИСТ НАСОСНОЙ УСТАНОВКИ – 3 РАЗРЯД»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№****п/п**  | **ТЕМА** | **Кол-во****часов** |
| ***Теоретическое обучение*** | **90** |
|  | Введение. Требования к персоналу, обслуживающему насосные установки. | 4 |
| 1 | Охрана труда. Пожарная безопасность. Электробезопасность. Экологическая безопасность. Промышленная безопасность. Оказание доврачебной помощи. Средства защиты.  | 8 |
| 2 | Общетехнический курс. | 12 |
| 3 | Основное оборудование насосных установок. | 12 |
| 4 | Эксплуатация и обслуживание насосных установок низкой производительности. | 18 |
| 5 | Эксплуатация и обслуживание силовых приводов и вспомогательного оборудования насосных установок низкой производительности. | 16 |
| 6 | Выявление неисправностей, ремонт насосов, трубопроводов, силовых приводов и вспомогательного оборудования насосных установок низкой производительности. | 12 |
| 7 | Выполнение погрузочно-разгрузочных работ | 4 |
| 8 | Охрана окружающей среды | 4 |
| *Производственная практика* | 144 |
| *Квалификационный экзамен* | 6 |
| ИТОГО | 240 |

3. ПРОГРАММА ПО ПРОФЕССИИ

«МАШИНИСТ НАСОСНЫХ УСТАНОВОК – 3 РАЗРЯД»

Введение. Требования к персоналу, обслуживающему насосные установки.

 Обучение работников требованиям охраны труда. Первичная проверка знаний у руководителей, специалистов и рабочих. Организация производственного обучения по профессии. Повторная проверка знаний у рабочих. Допуск к самостоятельному выполнению работ. Ответственность за нарушение требований Правил. Должностная инструкция. Инструкция по охране труда, профессиональный стандарт «Машинист насосных установок», утв. приказом Минтруда и соцзащиты РФ от 6 июля 2015г.№ 429н. (Зарегистрировано в Минюсте России 24.07.2015 N 38168).

Тема 1. Охрана труда. Пожарная безопасность. Электробезопасность. Экологическая безопасность. Промышленная безопасность. Оказание доврачебной помощи. Средства защиты.

Трудовой кодекс Российской Федерации. Обязанности работодателя по обеспечению безопасных условий и охраны труда. Обязанности работника в области охраны труда. Служба охраны труда в организации. Определение терминов "Охрана труда", "Условия труда", "Вредный (опасный) производственный фактор", "Безопасные условия труда", "Рабочее место", "Средства индивидуальной и коллективной защиты работников", "Производственная деятельность". Инструкции по охране труда, обязательные для работников. Инструктажи по охране труда, виды и сроки проведения. Производственный травматизм. Понятие о несчастном случае на производстве, необходимость расследования и учета несчастных случаев, составление акта. Причины несчастных случаев. Профилактика травматизма. Основные причины производственного травматизма при обслуживании насосных установок. Требования безопасности и производственной санитарии к помещениям насосных установок, организации и содержанию рабочего места, освещению и вентиляции.

 Коллективный договор. Содержание коллективного договора.

 Трудовой договор. Содержание трудового договора. Срок трудового договора.

 Обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования).

 Федеральный Закон о пожарной безопасности № 123 ФЗ. Организационные мероприятия по обеспечению пожарной, безопасности, Требования пожарной безопасности к территории, зданиям, сооружениям, помещениям. Порядок действия при пожаре. Противопожарный режим в котельной. Условия образования пожаровзрывоопасной среды. Меры пожарной безопасности мазутного хозяйства. Пожарная связь и сигнализация. Способы предотвращения пожара и взрыва. Первичные средства пожаротушения.

Опасность электрического тока. Действие электрического тока на организм человека. Источники поражения электрическим током. Защита от поражения электрическим током. Первая помощь при поражении током.

Профессиональные вредности (ОВПФ), связанные с работой машиниста насосных установок: ожоги, отравление газами, поражение электрическим током, запыленность, высокая температура, механизмы и опасные среды (пар, нагретая вода, ГВС) с высокими температурами и давлением.

Федеральный надзор в области промышленной безопасности. Основные понятия. Опасные производственные объекты. Требования промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта. Понятие о радиационной и ядерной безопасности (РБ и ЯБ) для работ, связанных с РБ и ЯБ.

Первая помощь при несчастных случаях. Первая доврачебная помощь при кровотечениях, ушибах, переломах, ожогах. Оказание первой доврачебной помощи при воздействии на человека СН4 и СО. Переноска пострадавших. Правила вызова скорой помощи и спасательных служб.

Спецодежда и обувь, порядок ее выдачи, хранения, пользования. Нормы бесплатной выдачи спецодежды, спецобуви и других средств индивидуальной защиты от воздействия опасных и вредных производственных факторов для машиниста насосных установок.

Тема 2. Общетехнический курс.

*Основы материаловедения*. Основные единицы физических величин, используемых в насосных установках. Основные физико-химические свойства нефтепродуктов: воспламеняемость, токсичность, корродирующая способность. Свойства газообразных тел, сжимаемость газов; способы передачи давления газами; методы измерения содержания газов в газовых смесях. Свойства твердых и жидких тел. Вода, водные растворы, эмульсии, суспензии; способы перекачки горячей и холодной воды; причины образования паровых пробок, воздушных мешков, кристаллогидратов, льда. Физические и химические свойства кислот, щелочей и других агрессивных продуктов. Понятие о плотности твердых, жидких и газообразных тел, единицы измерения.

*Основы электротехники.* Электрические измерения. Сопротивление. ЭДС. Напряжение. Ток. Единицы измерения. Закон Ома. Закон Кирхгофа. Закон Джоуля-Ленца. Работа и мощность электрического тока. Короткое замыкание. Электрическая цепь. Последовательное и параллельное соединение проводников. Трехфазный переменный ток. Генераторы и электродвигатели трехфазного тока. Преимущества и недостатки электродвигателей постоянного и переменного тока. Общие сведения об электроприводе. Электродвигатели и пускорегулирующая аппаратура, применяемая на обслуживаемом оборудовании. Классификация электрических устройств и помещений по степени электробезопасности и безопасное напряжение.

*Основы технической механики.*

Назначение осей и валов, подшипники скольжения и качения, их принципиальное устройство, способы установки подшипников и их регулировка; назначение и принцип действия муфт, тормозов. Область применения, особенности конструкции передач: фрикционных, ременных, зубчатых, червячных и цепных. Разъемные и неразъемные соединения, шпонки клиновые, призматические и направляющие; шлицы, штифты, шпильки и болты, способы стопорения резьбовых соединений; контрольные шпильки

*Основы гидравлики*. Понятие о гидравлике. Физические свойства и характеристика жидкости. Гидростатическое давление и его свойства. Единицы измерения давления. Полное и манометрическое давление. Вакуум. Приборы для измерения гидростатического давления. Манометры. Понятие о потоке жидкости и о расходе жидкости. Режимы движения реальной жидкости. Гидравлические сопротивления. Гидравлический удар в трубопроводах. Явление кавитации.

*Чтение чертежей и схем.* Виды и типы схем: кинематические, гидравлические, пневматические, электрические, структурные, функциональных, принципиальные, соединений, подключений, общие и расположения. Способы составления схем. Способы макетирования схем. Условные графические обозначения в электрических схемах. Условные буквенно-цифровые обозначения в электрических схемах, маркировка цепей. Основные правила выполнения принципиальных электрических схем. Функциональные схемы автоматизации.

 **Тема 3. Основное оборудование насосных установок.**

 ***Насосы.*** Классификация насосов, виды насосов: центробежные, поршневые, шестеренчатые, вакуум-насосы, струйные (эжекторы и инжекторы); деление насосов в зависимости от типа перекачиваемой среды на нефтяные, кислотные, водяные; насосы приводные (привод - электродвигатель, двигатель внутреннего сгорания, паровая турбина) и ручные. Технологические параметры насосов: подача, напор, высота всасывания. Устройство задвижек, крана, вентиля, их отличие друг от друга.

***Виды измерительных приборов и измерений:*** их назначение и краткая характеристика; принцип работы; методы и средства измерений; контроль и запись показаний измерительных приборов, манометров, расходомеров, термометров. Действующие технологические регламенты при обслуживании контрольно-измерительных приборов.

**Тема 4.** **Эксплуатация и обслуживание насосных установок низкой производительности.**

Взаимодействие деталей центробежного насоса при его работе. Водооборотный цикл, электро- и пароснабжение организации. Высота всасывания и полная высота подъема насоса. Допустимые нагрузки насосов в процессе работы. Поршневые насосы, их принципиальное устройство, основные узлы и детали: поршень, кривошипно-шатунный механизм, клапан, сальник, подшипник; поршневые насосы простого, двойного действия; скальчатые или плунжерные насосы, их различие. Порядок подготовки к пуску и пуска прямодействующего парового насоса, использования при пуске и эксплуатации байпасной линии, регулирования числа ходов прямодействующего парового насоса. Порядок подготовки к пуску поршневого насоса с приводом от электродвигателя: осмотр насоса, электродвигателя, редуктора, запорной и регулирующей арматуры, контрольно-измерительных приборов: проверка работы маслосистем и поступления масла на подшипники, проворачивание насоса перед пуском. Последовательность подготовки к пуску центробежного насоса: проверка крепления насоса к фундаментной раме, проверка муфт сцепления, заливка насоса перекачиваемой жидкостью, проворачивание вала насоса, пуск центробежного насоса. Потери подачи и напора в насосах; основные причины потерь и методы борьбы с ними. Правила компоновки и схемы компоновки насосов; параллельная и последовательная работа насосов. Принципиальное устройство задвижек, крана, вентиля, их отличие друг от друга. Принципиальные схемы насосных установок и инструкции по их эксплуатации. Принцип работы специальных насосов (шестеренчатых, мембранных, вакуум-насосов и эжекторных насосов.

**Тема 5. Эксплуатация и обслуживание силовых приводов и вспомогательного оборудования насосных установок низкой производительности.**

Виды трубопроводов: металлические и неметаллические. Вспомогательное оборудование насосных установок. Детали трубопроводов, их принципиальное устройство. Классификация трубопроводной арматуры в зависимости от назначения. Классификация трубопроводов в зависимости от перекачиваемой среды, ее температуры, давления и агрессивности. Коммуникации насосных станций, способы крепления и соединения трубопроводов, установки трубопроводной арматуры. Требования охраны труда (при обслуживании электроустановок в объеме квалификационной группы II) и противопожарной защиты. Правила работы с электродвигателями. Приемы пуска и остановки газовых и паровых турбин. Принцип работы различных типов приводов насосов, паровых машин, двигателей внутреннего сгорания, синхронных и асинхронных электродвигателей; их технические характеристики. Способы соединения труб между собой при помощи фланцев, на резьбе, сваркой. Схемы воздухопроводов всасывающих и нагнетательных трубопроводов и регулирующих устройств; конструкции клинкеров и фильтров. Трубопроводы надземные и подземные, трубопроводы межцеховые, внутрицеховые и обвязочные.

**Тема 6. Выявление неисправностей, ремонт насосов, трубопроводов, силовых приводов и вспомогательного оборудования насосных установок низкой производительности.**

Классификация ремонтов: технический осмотр (ревизия), планово-предупредительные ремонты (текущий, средний, капитальный); их характеристики и сроки проведения. Пути и способы увеличения межремонтного периода работы оборудования. Состав работ, производимых во время технического осмотра и планово-предупредительных ремонтов (ППР), правила организации ремонтных работ. Назначение ремонтов и технических осмотров. Дефектация деталей и узлов насосов. Подготовка насосов к ремонту. Диагностика и ремонт отдельных узлов и деталей, подшипников скольжения, цилиндрических и конических шестерен.

Диагностика и ремонт центробежных насосов: разборка соединительных муфт, вскрытие корпуса насоса, демонтаж рабочих колес, промывку деталей насоса. Диагностику и текущий ремонт насосного оборудования, и простые операции под руководством машиниста насосных установок более высокой квалификации в среднем и капитальном ремонтах. Методика пробных пусков и устранение отмеченных дефектов после сборки. Методика проведения испытаний замкнутых трубопроводных систем на прочность. Методика холостой обкатки насосов; обкатка насоса под нагрузкой. Правила оформления дефектной ведомости на ремонт и замену изношенных деталей насоса под руководством машиниста насосных установок более высокой квалификации. Особенности ремонта иглофильтровых установок, оснащенных вихревыми насосами, обладающими способностью к самовсасыванию и откачке воздуха и воды. Особенности ремонта поршневых насосов, последовательность разборки поршневого насоса, промывки и определения дефектных деталей насоса.

**Тема 7.** **Выполнение погрузочно-разгрузочных работ**

 Прохождение инструктажа по выполнению работ с использованием грузоподъемного оборудования. Строповка и перемещение насосов, арматуры и других грузов массой от 500 до 3 000 кг с помощью подъемно-транспортных и специальных средств в пределах рабочего места. Характеристики и принцип работы грузоподъемных механизмов, применяемых на насосных установках.

**Тема 8. Охрана окружающей среды**

Основные нормативные документы и законы Российской Федерации по охране природы и рациональному природопользованию. Мероприятия, нейтрализующие или предотвращающие нарушение охраны окружающей среды; захламление территории отходами производства и меры по их ликвидации; по охране атмосферного воздуха от загрязнения; токсикологическая опасность горючих газов. Влияние перекачиваемых нефтепродуктов на человека и окружающую среду, средства и способы защиты от него. Административная и юридическая ответственность руководителей предприятий и граждан за нарушения в области рационального природопользования и охраны окружающей среды.

**4. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИИ**

**«МАШИНИСТ НАСОСНЫХ УСТАНОВОК – 3 РАЗРЯД»**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№****п/п** | **Наименование и краткое содержание выполненных работ** | **Затрачено времени****(час.)** | **Оценка качества выполненной работы** | **Подпись инструктора** |
|  | Ознакомление с предприятием. Инструктаж по технике безопасности, пожарной безопасности, электробезопасности на рабочем месте. Изучение нормативных документов и инструкций. | **8** |  |  |
|  | Выполнение работ по проверке исправности насосных агрегатов, их силовых приводов, контрольно-измерительных приборов, арматуры. | **8** |  |  |
|  | Выявление неисправностей, ремонт насосов, трубопроводов, силовых приводов и вспомогательного оборудования насосных установок малой производительности | **8** |  |  |
|  | Контроль работы маслосистем: удаление конденсата из парового цилиндра насоса до пуска и в период его эксплуатации; остановка прямодействующего парового насоса | **8** |  |  |
|  | Эксплуатация центробежных насосов, проверка величины нагрева подшипников и сальников, проверка работы смазочных систем и поступления охлаждающей воды к сальникам и подшипникам, контроль вибрации вала. | **8** |  |  |
|  | Проверка наличия смазки и поступления ее к точкам смазывания; сбор отработанного масла и передача его на регенерацию | **8** |  |  |
|  | Обслуживание насосных установок, оборудованных поршневыми и центробежными насосами с суммарной производительностью от 1 000 до 3 000 куб. м/ч воды, пульпы и других невязких жидкостей | **8** |  |  |
|  | Проверка фланцевых соединений на плотность под руководством машиниста насосных установок более высокой квалификации  | **8** |  |  |
|  | Выполнение текущего ремонта насосного оборудования и простых работ под руководством машиниста насосных установок более высокой квалификации в среднем и капитальном ремонтах | **16** |  |  |
|  | Ведение технического учета и отчетности о работе насосного оборудования | **8** |  |  |
|  | Самостоятельное выполнение работ под руководством машиниста насосных установок более высокой квалификации. | **56** |  |  |
| **ИТОГО** | **144** |

5. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

     1. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30 декабря 2001 года N 197-ФЗ (с изменениями).

     2. Порядок обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников организаций, утвержденный постановлением Минтруда России и Министерства образования РФ от 13.01.2003 N 1/29.

     3. Профессиональный стандарт «Машинист насосных установок», утв. приказом Минтруда и соцзащиты РФ от 6 июля 2015г.№ 429н. (Зарегистрировано в Минюсте России 24.07.2015 N 38168).

 4. Приказ Минздравсоцразвития России от 12 апреля 2011 г. N 302н "Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда" (зарегистрирован Минюстом России 21 октября 2011 г., регистрационный N 22111), с изменениями, внесенными приказами Минздрава России от 15 мая 2013 г. N 296н (зарегистрирован Минюстом России 3 июля 2013 г., регистрационный N 28970) и от 5 декабря 2014 г. N 801н (зарегистрирован Минюстом России 3 февраля 2015 г., регистрационный N 35848).

     5. ГОСТ 12.0.004-2015 «Организация обучения безопасности труда».

 6. Приказ Ростехнадзора от 12 ноября 2013 г. N 533 "Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения" (зарегистрирован Минюстом России 31 декабря 2013 г., регистрационный N 30992).

 7. Трудовой кодекс Российской Федерации, статья 359 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2002, N 1, ст. 3; 2004, N 35, ст. 3607; 2006, N 27, ст. 2878; 2008, N 30, ст. 3616; 2011, N 49, ст. 7031; 2013, N 48, ст. 6165, N 52, ст. 6986).

 8. Приказ Минэнерго России от 13 января 2003 г. N 6 "Об утверждении Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей" (зарегистрирован Минюстом России 22 января 2003 г., регистрационный N 4145).

 9. Постановление Правительства Российской Федерации от 25 февраля 2000 г. N 163 "Об утверждении перечня тяжелых работ и работ с вредными или опасными условиями труда, при выполнении которых запрещается применение труда лиц моложе восемнадцати лет" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2000, N 10, ст. 1131; 2001, N 26, ст. 2685; 2011, N 26, ст. 3803); статья 265 Трудового кодекса Российской Федерации (Собрание законодательства Российской Федерации, 2002, N 1, ст. 3; 2004, N 35, ст. 3607; 2006, N 27, ст. 2878; 2008, N 30, ст. 3616; 2011, N 49, ст. 7031; 2013, N 48, ст. 6165, N 52, ст. 6986).

 10. Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих, выпуск N 1, раздел "Профессии рабочих, общие для всех отраслей народного хозяйства".

   11. Положение об особенностях расследования несчастных случаев на производстве в отдельных отраслях и организациях, утвержденное постановлением Минтруда России от 24.10.2002 N 73.

 12.Приказ Министерства труда и соц. защиты от 9 декабря 2009 г. № 970 «Об утверждении Типовых норм бесплатной выдачи специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты работникам нефтяной промышленности, занятым на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением».

 13. Правила противопожарного режима в Российской Федерации Постановление Правительства РФ от 25.04.2012. № 390.

 14. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» № 123-ФЗ.

 15. Закон № 69-ФЗ «О пожарной безопасности».

     16. Межотраслевые правила обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты, Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 1 июня 2009 года N 290н.

    17. ГОСТ 12.0.003-2015. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация.

      18. Перечни вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и порядок проведения этих осмотров (обследований), утвержденные Минздравом РФ от 16.08.2004 N 83 (с изменениями от 16 мая 2005 года).

  19. Межотраслевая инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве. - М.: Издательство НЦ ЭНАС, 2009.

 20.Приказ Министерства труда и социальной защиты от 17.08.2015. № 552н. «Правила по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями».

21.Макиенко Н.И. Общий курс слесарного дела. – М.: Академия, 2000.

 22. Должностная инструкция для машиниста насосной установки.

23. ТИ-074-2002 Типовая инструкция по охране труда для машиниста насосных установок.

     6.ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ БИЛЕТЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ЗНАНИЙ

**ПО ПРОФЕССИИ: «МАШИНИСТ НАСОСНЫХ УСТАНОВОК – 3 РАЗРЯД»**

**Билет N 1**

1. Классификация, достоинства и недостатки центробежных насосов.

2. Схемы коммуникаций насосных установок, расположение запорной арматуры и предохранительных устройств.

3. Правила ведения записей в журнале о работе установок.

**Билет N 2**

1. Принцип действия центробежных насосов.

2. Назначение и типы изоляции трубопроводов.

3. Профессиональные вредности (ОВПФ), связанные с работой машиниста насосных установок.

**Билет N 3**

1. Вспомогательное оборудование насосных установок.

2. Классификация ремонтов: технический осмотр (ревизия), планово-предупредительные ремонты (текущий, средний, капитальный); их характеристики и сроки проведения.

3. Виды и случаи поражения электрическим током.

**Билет N 4**

1. Конструктивные особенности поршневых насосов, применяемых в данной отрасли промышленности.

2. Назначение ремонтов и технических осмотров.

3. Средства индивидуальной защиты, применяемые машинистом насосной установки.

**Билет N 5**

1. Допустимые нагрузки насосов в процессе работы.

2. Системы смазки, схема охлаждения подшипников, корпусов горячих насосов, сальниковых устройств.

3. Допустимые нормы перемещения тяжестей вручную.

**Билет N 6**

1. Принцип работы поршневых насосов.

2. Основные требования к качеству смазочных масел.

3. Виды и периодичность проведения инструктажей по охране труда на рабочем месте.

**Билет N 7**

 1. Правила компоновки и схемы компоновки насосов.

 2. Обкатка насоса под нагрузкой.

 3. Оказание первой помощи пострадавшим от электрического тока.

**Билет N 8**

1. Методика холостой обкатки насосов.

2. Состав работ, производимых во время технического осмотра и планово-предупредительных ремонтов (ППР).

3. Меры оказания первой помощи при ранениях.

**Билет N 9**

1. Виды масляных насосов и фильтров.

2. Правила организации ремонтных работ.

3.Технологические регламенты и производственные инструкции.

**Билет N 10**

1. Детали трубопроводов, их принципиальное устройство.

2. Подготовка насосов к ремонту.

3. Первичные средства пожаротушения для тушения пожара.