

ЧАСТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ТЮМЕНСКИЙ НЕФТЕПРОВОДНЫЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»
(«ТНПК»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор «ТНПК»



Э.А. Тихонов

« 30 »

12

20 15 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

для профессиональной подготовки рабочих

Наименование профессии: Машинист технологических насосов

Квалификация: 3-4 разряд

Код профессии: 14259

Рабочая программа профессиональной подготовки рабочих по профессии «Машинист технологических насосов» 3-4 разряда. Тюмень, «ТНПК», 2015 – 38 с.

Настоящая рабочая программа предназначена для профессиональной подготовки рабочих по профессии «Машинист технологических насосов» 3-4 разряда.

Программа разработана с учетом требований, содержащихся в РД-03.100.30-КТН-035-13 «Обучение персонала организаций системы «Транснефть» по программам профессиональной подготовки и повышения квалификации. Требования к составу и содержанию учебно-методической документации».

РАЗРАБОТЧИКИ:

Солошенко Александр Петрович – старший мастер отделения технологического оборудования

Солошенко Петр Александрович – мастер производственного обучения отделения технологического оборудования

Рассмотрена и рекомендована к утверждению
на заседании учебно- методического совета «ТНПК»

Протокол № _____ от _____

ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

АВР – аварийный резерв;
АОС – автоматизированная обучающая система;
ВКПР – верхний концентрационный предел распространения пламени;
КИПиА – контрольно-измерительные приборы и автоматика;
МН – магистральный нефтепровод;
МНПП – магистральный нефтепродуктопровод;
НКПР – нижний концентрационный предел распространения пламени;
НПС – нефтеперекачивающая станция;
ОР – отраслевой регламент;
ПДВК – предельная допустимая взрывобезопасная концентрация;
ПДК – предельная допустимая концентрация;
ПК – персональный компьютер;
РД – руководящий документ;
РНУ – районное нефтепроводное управление;
СЭМ – система экологического менеджмента;
ТО – техническое обслуживание.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа предназначена для профессиональной подготовки рабочих по профессии «Машинист технологических насосов».

В программу включено содержание следующих курсов целевого назначения:

- «Технология замены уплотнений по разьему задвижек, разьему камер запуска и приема средств очистки и диагностики и фильтров грязеуловителей»;
- «Безопасная эксплуатация и ремонт основного и вспомогательного оборудования объектов МН (МНПП)».

КВАЛИФИКАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

3 разряд

Характеристика работ: обслуживание насосных станций по перекачке и подготовке нефти, нефтепродуктов и других вязких жидкостей на магистральных трубопроводах или перевалочных нефтебазах с общей производительностью насосов до 500 куб. м/ч. Обслуживание насосных технологических установок нефте- и газоперерабатывающих предприятий с суммарной производительностью до 1000 куб. м/ч. Обслуживание насосов на насосных станциях и технологических установках магистральных трубопроводов, перевалочных нефтебазах и нефтеперерабатывающих предприятиях. Наблюдение по контрольно-измерительным приборам за рабочим давлением на насосах и трубопроводах, за работой приборов автоматике, системами смазки, охлаждения и вентиляции, распределительных устройств, запорной арматуры. Проверка наличия смазки в подшипниках. Разборка, промывка, протирка подшипников. Устранение утечек перекачиваемых продуктов, выполнение слесарных работ по ремонту оборудования. Надзор за режимом работы оборудования.

Должен знать: технологический процесс и схему обслуживаемой насосной станции, технологической установки, товарного парка, ловушечного хозяйства; назначение и применение контрольно-измерительных приборов, регуляторов и средств механизации; основы электротехники; элементарные сведения по и механике; способы устранения неполадок в работе оборудования; систему условной сигнализации; правила технической эксплуатации оборудования; порядок действий при ликвидации аварий, аварийных разливов нефти, несанкционированных врезок. Требования по охране труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности, предъявляемые к данной профессии и видам выполняемых работ.

4 разряд

Характеристика работ: обслуживание насосных станций по перекачке и подготовке нефти, нефтепродуктов и других вязких жидкостей на магистральных трубопроводах или перевалочных нефтебазах общей производительностью насосов от 500 до 1000 куб. м/ч. Обслуживание насосных технологических установок на нефте- и газоперерабатывающих предприятиях суммарной производительностью насосов свыше 1000 до 3000 куб. м/ч. Обслуживание насосов на насосных станциях и технологических установках магистральных трубопроводов, перевалочных нефтебазах и нефтеперерабатывающих предприятиях. Контроль за заданным давлением на выкиде насосов. Испытание, регулировка и сдача оборудования после ремонта. Изготовление сложных приспособлений для сборки и монтажа.

Должен знать: устройство и правила эксплуатации центробежных, поршневых насосов и турбонасосов различных систем и давления; устройство и расположение трубопроводов с запорной арматурой, колодцев и контрольно-измерительных приборов; правила пуска и останова всего оборудования насосной станции; порядок и правила ликвидации аварии, ведение учета работы насосной станции; слесарное дело. Порядок действий при ликвидации аварий, аварийных разливов нефти, несанкционированных врезок. Требования по охране труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности, предъявляемые к данной профессии и видам выполняемых работ.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

| № п/п | Этапы обучения | Количество часов |
|-------|--|------------------|
| 1 | Теоретическое обучение в образовательном учреждении | 248 |
| 2 | Производственное обучение в образовательном учреждении | 80 |
| 3 | Производственное обучение на предприятии | 216 |
| 4 | Квалификационный экзамен в образовательном учреждении | 32 |
| | ИТОГО | 576 |

ПРОГРАММА**1 ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ УЧРЕЖДЕНИИ****ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

| № п/п | Курсы, темы | Количество часов |
|----------|--|------------------|
| | Вводное занятие | 2 |
| 1 | Экономический курс | |
| 1.1 | Экономика отрасли | 4 |
| 2 | Общетехнический и отраслевой курс | |
| 2.1 | Материаловедение | 10 |
| 2.2 | Основы технической механики | 6 |
| 2.3 | Чтение чертежей и технологических схем | 10 |
| 2.4 | Допуски и посадки. Технические измерения | 8 |
| 2.5 | Слесарное дело | 14 |
| 2.6 | Контрольно-измерительные приборы | 6 |
| 2.7 | Охрана труда, промышленная и пожарная безопасность | 24 |
| 2.8 | Охрана окружающей среды | 4 |
| 3 | Специальный курс | |
| 3.1 | Состав и свойства нефти | 2 |
| 3.2 | Оборудование магистрального трубопровода | 8 |
| 3.3 | Насосы, вентиляторы и их устройство | 30 |
| 3.4 | Техническое обслуживание и ремонт насосов и вентиляторов | 22 |

| № п/п | Курсы, темы | Количество часов |
|---------|---|------------------|
| 3.5 | Электрооборудование НПС | 8 |
| 3.6 | Трубопроводы, их обслуживание и ремонт | 10 |
| 3.7 | Трубопроводная арматура: задвижки, клапаны запорные, краны, предохранительные рычажные клапаны, редукторы электроприводов. Обслуживание и ремонт | 14 |
| 3.8 | Вспомогательное оборудование НПС: маслосистема, система охлаждения, система откачки утечек, вентиляция, канализация, водоснабжение. Обслуживание и ремонт | 16 |
| 3.9 | Ремонт и восстановление деталей оборудования | 8 |
| 3.10 | Технология замены уплотнений по разьему задвижек, разьему камер запуска и приема средств очистки и диагностики и фильтров грязеуловителей | |
| 3.10.1 | Виды, конструкции и материалы уплотнений разьема задвижек и затвора камеры пуска и приема средств очистки и диагностики | 2 |
| 3.10.2 | Технология замены уплотнительных элементов разьема задвижек и затвора камеры пуска и приема средств очистки и диагностики | 4 |
| 3.11 | Безопасная эксплуатация и ремонт основного и вспомогательного оборудования объектов МН (МНПП) | |
| 3.11.1 | Опасные и вредные производственные факторы при производстве ремонтных работ на объектах МН (МНПП) | 2 |
| 3.11.2 | Порядок организации безопасного проведения огневых, газоопасных и других работ повышенной опасности | 2 |
| 3.11.3 | Контроль воздушной среды | 2 |
| 3.11.4 | Требования безопасности при техническом обслуживании и ремонте насосных агрегатов | 2 |
| 3.11.5 | Требования безопасности при техническом обслуживании и ремонте технологических трубопроводов, трубопроводной арматуры и устройств | 2 |
| 3.11.6 | Требования безопасности при выполнении огневых и газоопасных работ в колодцах и приятках | 2 |
| 3.11.7 | Требования безопасности при зачистке внутренней полости резервуаров | 2 |
| 3.11.8 | Требования безопасности по вырезке дефектных элементов | 2 |
| 3.11.9 | Требования безопасности при герметизации полости трубопровода | 2 |
| 3.11.10 | Требования безопасности при изоляционных работах | 2 |
| 3.11.11 | Требования безопасности при подготовке и производстве сварочно-монтажных работ | 2 |
| 3.11.12 | Требования безопасности при работе с электрифицированным инструментом | 2 |
| 3.11.13 | Требования безопасности при проведении погрузочно-разгрузочных работ | 2 |
| 3.11.14 | Требования безопасности при проведении земляных работ | 2 |
| 3.12 | Устройство и эксплуатация абразивоструйных установок | 2 |
| 3.13 | Анализ аварийных остановок | 2 |
| | Консультации | 2 |
| | Итоговое занятие | 2 |
| | ИТОГО | 248 |

2 ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБУЧЕНИЕ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ УЧРЕЖДЕНИИ ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

| № п/п | Темы | Количество часов |
|-------|---|------------------|
| 1 | Первичный инструктаж на рабочем месте | 2 |
| 2 | Пользование мерительным инструментом | 8 |
| 3 | Слесарные работы | 14 |
| 4 | Обслуживание и ремонт насосного оборудования | 28 |
| 5 | Обслуживание и ремонт трубопроводной арматуры | 8 |
| 6 | Эксплуатация пневматического инструмента и абразивоструйных установок | 4 |
| 7 | Работа в колодце с применением шлангового противогаса. Эвакуация пострадавшего из колодца | 4 |
| 8 | Обучение технологии замены уплотнений по разъему задвижек, разъему камер запуска и приема средств очистки и диагностики | 6 |
| 9 | Выездное занятие на производстве | 6 |
| | ИТОГО | 80 |

3 ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБУЧЕНИЕ НА ПРЕДПРИЯТИИ ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

| № п/п | Темы | Количество часов |
|-------|--|------------------|
| 1 | Подготовительные мероприятия | 8 |
| 2 | Изучение устройства и принципа работы технологических установок НПС | 16 |
| 3 | Изучение монтажного, слесарного и мерительного инструмента. Ознакомление с применяемыми материалами | 8 |
| 4 | Обучение основным операциям и приемам выполнения слесарных работ | 16 |
| 5 | Обучение безопасной работе с ручными электрическими шлифовальными машинами | 16 |
| 6 | Обучение основным операциям и приемам работ по ремонту трубопроводов и трубопроводной арматуры | 16 |
| 7 | Эвакуация пострадавшего из колодца, котлована, приямка | 16 |
| 8 | Обучение замене уплотнений по разъему задвижек и затвора камер пуска и приема средств очистки и диагностики | 8 |
| 9 | Обучение основным операциям и приемам работ по ремонту вспомогательных систем: водоснабжения, канализации, очистных сооружений | 24 |
| 10 | Участие в работе по ремонту насосов | 48 |
| 11 | Самостоятельное выполнение работ | 40 |
| | ИТОГО | 216 |

4 КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ ЭКЗАМЕН В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ УЧРЕЖДЕНИИ ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

| № п/п | Темы | Количество часов |
|-------|--------------------------------------|------------------|
| 1 | Консультации | 8 |
| 2 | Квалификационная практическая работа | 16 |
| 3 | Теоретический экзамен | 8 |
| | ИТОГО | 32 |

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Бродский А.М. Справочник по машиностроительному черчению. М.: Высшая школа, 2003.
- 2 Вронский В.А. Экология. Словарь-справочник. Ростов: Феникс, 2002.
- 3 ГН 2.2.5.1313-03 «Химические факторы производственной среды. Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Гигиенические нормативы».
- 4 ГОСТ 12.0.002-80 «Система стандартов безопасности труда. Термины и определения».
- 5 ГОСТ 12.0.003-74 «Система стандартов безопасности труда. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация».
- 6 ГОСТ 12.1.004-91 «Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования».
- 7 ГОСТ 12.1.005-88 «Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны».
- 8 ГОСТ 12.1.007-76 «Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности».
- 9 ГОСТ 12.3.009-76 «Система стандартов безопасности труда. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности».
- 10 ГОСТ 12.4.011-89 «Система стандартов безопасности труда. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация».
- 11 ГОСТ 12.4.034-2001 «Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Классификация и маркировка».
- 12 ГОСТ 12.4.103-83 «Система стандартов безопасности труда. Одежда специальная защитная, средства индивидуальной защиты ног и рук. Классификация».
- 13 ГОСТ 12.4.235-2012 (EN 14387:2008) «Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Фильтры противогазовые и комбинированные. Общие технические требования. Методы испытаний. Маркировка».
- 14 ГОСТ 32489-2013 «Пояса предохранительные строительные. Общие технические условия».
- 15 ГОСТ Р 12.4.026-2001 «Система стандартов безопасности труда. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний».
- 16 ГОСТ 12.0.004-90 «Система стандартов безопасности труда. Организация обучения безопасности труда. Общие положения».
- 17 ГОСТ 9833-73 «Кольца резиновые уплотнительные круглого сечения для гидравлических и пневматических устройств. Конструкция и размеры».
- 18 Зайцев С.Д. Допуски изделий и технические измерения в машиностроении. М.: Академия, 2002.
- 19 Зайцев С.А., Грибанов Д.Д. и др. Контрольно-измерительные приборы и инструменты. М.: Академия, 2003.
- 20 Калыгин В.Г. Промышленная экология. М.: Академия, 2004.
- 21 Макиенко Н.И. Общий курс слесарного дела. Учебник для профессиональных учебных заведений. М.: Высшая школа, 2003.
- 22 Мустафин Ф.М. Трубопроводная арматура. Учебное пособие для вузов. Уфа: УГНТУ, 2003.
- 23 ОР-03.100.30-КТН-056-12 «Техническое обслуживание и ремонт. Типовые положения о структурных подразделениях, типовые должностные и производственные инструкции работников организаций системы «Транснефть».
- 24 ОР-03.100.30-КТН-150-11 «Порядок организации огневых, газоопасных и других работ повышенной опасности на взрывопожароопасных и пожароопасных объектах организаций системы «Транснефть» и оформления нарядов-допусков на их подготовку и проведение».

- 25 ОР-03.180.00-КТН-003-12 «Порядок организации обучения и проверки знаний работников организаций системы «Транснефть» по вопросам промышленной, пожарной безопасности и охраны труда».
- 26 ОР-13.020.00-КТН-135-12 «Система экологического менеджмента. Компетентность, подготовка и осведомленность».
- 27 ОР-13.040.00-КТН-006-12 «Контроль воздушной среды на объектах магистральных нефтепроводов и нефтепродуктопроводов».
- 28 ОР-13.100.00-КТН-030-12 «Порядок допуска подрядных организаций к производству работ по строительству, техническому перевооружению, реконструкции, капитальному и текущему ремонту, ремонтно-эксплуатационным нуждам объектов ОАО «АК «Транснефть»».
- 29 ОР-13.220.10-КТН-154-11 «Порядок эксплуатации систем пенного пожаротушения и водяного охлаждения резервуаров на объектах организаций системы «Транснефть»».
- 30 ОР-17.000.00-КТН-063-10 «Организация учёта и порядок эксплуатации средств измерений в организациях системы «Транснефть»».
- 31 ОР-23.080.00-КТН-090-08 «Регламент по вводу в резерв магистральных насосных агрегатов (насосов и электродвигателей) после ремонта».
- 32 ОР-75.180.00-КТН-039-08 «Требования к технологическим схемам нефтеперекачивающих станций, профилям и схемам линейной части магистральных нефтепроводов ОАО «АК «Транснефть»».
- 33 ОР-75.200.00-КТН-114-15 «Регламент учёта и анализа отказов основного механо-технологического оборудования НПС».
- 34 Полнер Е.Д. Основы современных технологий обучения. Методическое пособие. СПб.: ИПК СПО, 2005.
- 35 Постановление Минздравсоцразвития России от 24.10.2002 № 73 «Об утверждении форм документов, необходимых для расследования и учета несчастных случаев на производстве, и положения об особенностях расследования несчастных случаев на производстве в отдельных отраслях и организациях».
- 36 Правила по охране труда при работе на высоте. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 марта 2014 года N 155н.
- 37 Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПТЭЭП).
- 38 Правила устройства электроустановок (ПУЭ).
- 39 Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 24 июля 2013 г. N 328н «Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок» (ПОТЭЭ).
- 40 Приказ Минздравсоцразвития России от 04.05.2012 № 477н «Об утверждении перечня состояний, при которых оказывается первая помощь, и перечня мероприятий по оказанию первой помощи».
- 41 Приказ Минздравсоцразвития России от 09.12.2009 № 970н «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».
- 42 РД-01.040.17-КТН-003-15 Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Обеспечение единства измерений в организациях системы «Транснефть». Основные положения.
- 43 РД-03.100.30-КТН-035-13 «Обучение персонала организаций системы «Транснефть» по программам профессиональной подготовки и повышения квалификации. Требования к составу и содержанию учебно-методической документации».
- 44 РД-13.020.00-КТН-020-14 «Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Ликвидация аварий и инцидентов. Организация и проведение работ».

- 45 РД-13.100.00-КТН-004-10 «Сборник типовых инструкций по охране труда по профессиям и видам работ для работников предприятий системы ОАО «АК «Транснефть».
- 46 РД-13.100.00-КТН-048-15 «Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Система управления охраной труда».
- 47 РД-13.100.00-КТН-183-13 «Система управления промышленной безопасностью ОАО «АК «Транснефть».
- 48 РД-13.110.00-КТН-260-14 «Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Правила безопасности при эксплуатации объектов ОАО «АК»Транснефть».
- 49 РД-13.200.00-КТН-116-14 «Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Учебно-информационные плакаты по безопасному производству работ».
- 50 РД-13.220.00-КТН-148-15 «Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Правила пожарной безопасности на объектах организаций системы «Транснефть».
- 51 РД-19.100.00-КТН-036-13 Правила технического диагностирования и освидетельствования механо-технологического оборудования. Методики технического диагностирования механо-технологического оборудования»
- 52 РД-23.040.00-КТН-140-11 «Методы ремонта дефектов и дефектных секций действующих магистральных нефтепроводов и нефтепродуктопроводов».
- 53 РД-23.040.00-КТН-386-09 «Технология ремонта магистральных нефтепроводов и нефтепродуктопроводов с давлением до 6,3 МПа».
- 54 РД-23.040.00-КТН-387-07 «Методика диагностики и аттестации технологических нефтепроводов».
- 55 РД-23.040.00-КТН-073-15 «Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Вырезка и врезка «катушек», соединительных деталей, запорной и регулирующей арматуры. Подключение участков магистральных трубопроводов. Требования к организации и выполнению работ».
- 56 РД-35.240.50-КТН-109-13 «Автоматизация и телемеханизация технологического оборудования площадочных и линейных объектов магистральных нефтепроводов и нефтепродуктопроводов. Основные положения».
- 57 РД-35.240.50-КТН-168-13 «Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Техническое обслуживание и ремонт оборудования систем автоматизации и телемеханики».
- 58 РД-75.200.00-КТН-037-13 «Руководство по техническому обслуживанию и ремонту оборудования и сооружений нефтеперекачивающих станций».
- 59 Реан А.А., Бордовская Н.В., Розум С.И. Психология и педагогика. Учебное пособие. СПб.: Питер, 2008.
- 60 СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования».
- 61 СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство».
- 62 СП 9.13130.2009 «Техника пожарная. Огнетушители. Требования к эксплуатации».
- 63 Стерин Н.С. Машиностроительные материалы. Основы металловедения и термической обработки. Учебное пособие. С-Петербург.: Политехника, 2003.
- 64 Типовая инструкция по организации безопасного проведения газоопасных работ» (утверждена Госгортехнадзором СССР 20.02.1985).
- 65 Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения». Приказ Ростехнадзора от 12 ноября 2013 г. N 533.
- 66 Федеральный закон от 10 января 2002 г. N 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (с изменениями и дополнениями).

- 67 Федеральный закон от 21 июля 1997 г. N 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (с изменениями и дополнениями).
- 68 Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».
- 69 Федеральный закон от 27 декабря 2002 г. N 184-ФЗ «О техническом регулировании» (с изменениями и дополнениями).
- 70 Хотунцев Ю.Л. Экология и экологическая безопасность. М.: Академия, 2004.
- 71 Чекмарев А.А. Справочник по машиностроительному черчению. М.: Высшая школа, 2003.