

АО «Самаранефтегаз»  
Филиал «Учебный Центр»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор Филиала  
«Учебный Центр»

АО «Самаранефтегаз»

Ю.А.Тырсин

\_\_\_\_\_ 2023 г.



**ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ  
(программа повышения квалификации рабочих)**

**«Машинист насосной станции по закачке рабочего агента в пласт  
4-го разряда».**

Отрадный, 2023

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая основная программа профессионального обучения, подготовлена Филиалом «Учебный Центр» АО «Самаранефтегаз» и предназначена для повышения квалификации рабочих по профессии «Машинист насосной станции по закачке рабочего агента в пласт» 4-го разряда (включая периодическое повышение квалификации без изменения разряда в соответствии с отраслевыми и корпоративными требованиями).

Программа разработана с учетом требований профессионального стандарта «Машинист насосной станции по закачке рабочего агента в пласт» (утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ № 542н от 31 июля 2019 года) на основе сборника учебных планов и программ для подготовки и повышения квалификации рабочих на производстве по профессии «Машинист насосной станции по закачке рабочего агента в пласт», разработанного Научно-методическим центром, Всесоюзного научно-исследовательского института организации, управления и экономики нефтегазовой промышленности (1989 г.).

Срок освоения программы (в объёме 240 часов, включая теоретическое и практическое обучение):

- при очной форме обучения с отрывом от производства – 6 недель (1,5 месяца);
- при очной форме обучения без отрыва от производства – 11 недель (3 месяца).

Для проведения теоретических занятий по данной программе должны привлекаться инженерно-технические работники, имеющие педагогические навыки и опыт технического обучения кадров. На занятиях рекомендуется применять современные методы, способствующие сознательному и прочному усвоению материала, широко использовать наглядные пособия (презентации PowerPoint, таблицы, схемы, модели, натурные образцы и т.д.).

Для повышения эффективности практического обучения, производственное обучение может проводиться как непосредственно на объектах предприятия, так и на участках практического тренинга, полигонах учебного центра. Практическое обучение проводится под непосредственным руководством инструктора производственного обучения.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета за счет времени, отводимого на освоение соответствующего курса или предмета. Порядок проведения промежуточной аттестации установлен в локально-нормативных документах Учебного Центра.

К концу обучения каждый рабочий должен уметь выполнять работы, предусмотренные трудовыми функциями 4 уровня квалификации (код В) профессии «Машинист насосной станции по закачке рабочего агента в пласт», профессионального стандарта «Машинист насосной станции по закачке рабочего агента в пласт» (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 31 июля 2019 года № 542н).

Квалификационный экзамен включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований. Практическая квалификационная работа выполняется в рамках практического обучения. Лицам, успешно сдавшим экзамен, выдается свидетельство установленного Учебным Центром образца.

# ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

рабочего профессии

## «МАШИНИСТ НАСОСНОЙ СТАНЦИИ ПО ЗАКАЧКЕ РАБОЧЕГО АГЕНТА В ПЛАСТ»

Выписка из профессионального стандарта «Машинист насосной станции по закачке рабочего агента в пласт» (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 31 июля 2019 года №542н).

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции	
код	наименование	уровень квалификации	наименование	код
В	Обеспечение работы оборудования насосной станции по закачке рабочего агента в пласт с количеством работающих агрегатов от 4 до 6 включительно	4	Проверка технического состояния оборудования насосных станций по закачке рабочего агента в пласт с количеством работающих агрегатов от 4 до 6 включительно	В/01.4
			Выполнение работ по обеспечению заданного режима работы оборудования насосных станций по закачке рабочего агента в пласт с количеством работающих агрегатов от 4 до 6 включительно	В/02.4
			Выполнение вспомогательных работ при техническом обслуживании и ремонте (ТОиР) оборудования насосных станций по закачке рабочего агента в пласт с количеством работающих агрегатов от 4 до 6 включительно	В/03.4

### Обобщенная трудовая функция

«Обеспечение работы оборудования насосной станции по закачке рабочего агента в пласт с количеством работающих агрегатов от 4 до 6 включительно».

Код – В.

Уровень квалификации - 4 .

Возможные наименования должностей, профессий - Машинист насосной станции по закачке рабочего агента в пласт 4-го разряда.

### Требования к образованию и обучению:

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

### Требования к опыту практической работы:

- Не менее одного года машинистом насосной станции по закачке рабочего агента в пласт 3-го разряда (за исключением минимального разряда, установленного в организации).

### Особые условия допуска к работе:

- Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований)
- Прохождение обучения и проверки знаний требований охраны труда, подготовки и проверки знаний по промышленной безопасности
- Прохождение обучения мерам пожарной безопасности, включая прохождение противопожарного инструктажа и пожарно-технического минимума по соответствующей программе
- Лица не моложе 18 лет
- Прохождение обучения и проверки знаний норм и правил работы в электроустановках в качестве не электротехнического персонала в объеме I группы по электробезопасности
- Прохождение обучения и проверки знаний по правилам эксплуатации оборудования, работающего под избыточным давлением.

**Трудовая функция - В/01.4. «Проверка технического состояния оборудования насосных станций по закачке рабочего агента в пласт с количеством работающих агрегатов от 4 до 6 включительно».**

Трудовые действия:

- Обход по установленным маршрутам и визуальный осмотр технологического и вспомогательного оборудования, технологических трубопроводов, трубопроводной арматуры (далее ТПА), сооружений, технологических площадок насосных станций по закачке рабочего агента в пласт с количеством работающих агрегатов от 4 до 6 на предмет отсутствия механических повреждений;
- Осмотр наружной поверхности насосных агрегатов (далее - НА), блока гребенок (далее - БГ), оборудования, работающего под избыточным давлением, блока подачи химического реагента, внутрипромысловых трубопроводов (далее - ВПТ), ТПА на предмет отсутствия утечек рабочего агента, реагентов и технологических жидкостей;
- Проверка комплектности и целостности КИПиА;
- Проверка герметичности технологических соединений (резьбовых, сварных, фланцевых, муфтовых, разъемов корпусных деталей) оборудования насосных станций по закачке рабочего агента в пласт с количеством работающих агрегатов от 4 до 6;
- Проверка наличия и исправности защитных ограждений, предохранительных приспособлений и блокировочных устройств на оборудовании насосных станций по закачке рабочего агента в пласт с количеством работающих агрегатов от 4 до 6;
- Осмотр систем вентиляции технологических блоков НА, БГ, блока дренажных насосов (вентиляторы, распределительные воздухопроводы, обратные защитные клапаны, дефлекторы) на отсутствие механических повреждений;
- Проверка работы ТПА на технологической обвязке НА, БГ, маслосистемы, насосов подачи реагента, дренажных насосов;
- Проверка работы НА, маслосистемы, системы дренажа, оборудования блока подачи химического реагента;
- Отбор проб масла, рабочего агента, технологических жидкостей из технологических линий насосных станций по закачке рабочего агента в пласт с количеством работающих агрегатов от 4 до 6 для проведения лабораторных исследований;
- Выполнение текущего ремонта оборудования насосных станций по закачке рабочего агента в пласт с количеством работающих агрегатов от 4 до 6;
- Мониторинг показаний КИПиА, установленных на технологическом оборудовании насосных станций по закачке рабочего агента в пласт с количеством работающих агрегатов от 4 до 6;
- Проверка комплектности и исправности инструментов, технических устройств для обслуживания оборудования насосных станций по закачке рабочего агента в пласт с количеством работающих агрегатов от 4 до 6;
- Ведение оперативной, технической документации по техническому состоянию оборудования насосных станций по закачке рабочего агента в пласт с количеством работающих агрегатов от 4 до 6;
- Проверка наличия и комплектности аварийного запаса СИЗ;
- Проверка охлаждения оборудования насосных станций по закачке рабочего агента в пласт с количеством работающих агрегатов от 4 до 6 в летний период (обогрева оборудования - в зимний период времени).

Необходимые умения:

- Выявлять дефекты и механические повреждения технологического и вспомогательного оборудования насосных станций по закачке рабочего агента в пласт с количеством работающих агрегатов от 4 до 6;
- Выявлять нарушения герметичности элементов технологического оборудования, ТПА, ВПТ, технологических соединений насосных станций по закачке рабочего агента в пласт с количеством работающих агрегатов от 4 до 6;
- Выявлять механические повреждения оборудования и приборов КИПиА насосных станций по закачке рабочего агента в пласт с количеством работающих агрегатов от 4 до 6;
- Выявлять технические неисправности и дефекты защитных ограждений, предохранительных приспособлений и блокировочных устройств НА;
- Выявлять технические неисправности, дефекты и повреждения системы вентиляции технологических блоков НА, БГ, блока дренажных насосов, блока подачи химических реагентов;
- Выявлять механические повреждения ТПА, установленной на технологической обвязке НА, БГ, маслосистем, насосов подачи химического реагента, дренажных насосов;
- Выявлять механические повреждения НА, маслосистемы, системы дренажа, блока подачи химического реагента по показаниям КИПиА;
- Применять лабораторное оборудование для отбора проб масла, рабочего агента, технологических

жидкостей из технологических линий насосных станций по закачке рабочего агента в пласт с количеством работающих агрегатов от 4 до 6;

- Сопоставлять фактические значения параметров технологического оборудования с их предельными значениями по показаниям КИПиА на насосных станциях по закачке рабочего агента в пласт с количеством работающих агрегатов от 4 до 6;
- Применять рабочий инструмент и технические устройства для восстановления работоспособности оборудования насосных станций по закачке рабочего агента в пласт с количеством работающих агрегатов от 4 до 6;
- Выявлять повреждения, неисправности рабочих инструментов и технических устройств для обслуживания оборудования насосных станций по закачке рабочего агента в пласт с количеством работающих агрегатов от 4 до 6;
- Использовать технические средства для поддержания рабочего температурного режима применяемого оборудования насосных станций по закачке рабочего агента в пласт с количеством работающих агрегатов от 4 до 6;
- Применять техническую документацию общего и специализированного назначения на обслуживаемое оборудование насосных станций по закачке рабочего агента в пласт с количеством работающих агрегатов от 4 до 6;
- Вносить записи в оперативную, техническую документацию о техническом состоянии оборудования насосных станций по закачке рабочего агента в пласт с количеством работающих агрегатов от 4 до 6;
- Применять средства индивидуальной и коллективной защиты.

#### Необходимые знания:

- Маршруты обходов оборудования и территории насосных станций по закачке рабочего агента в пласт с количеством работающих агрегатов от 4 до 6;
- Нормы технологического режима насосных станций по закачке рабочего агента в пласт с количеством работающих агрегатов от 4 до 6;
- Назначение, устройство, принципы работы технологического оборудования насосных станций по закачке рабочего агента в пласт с количеством работающих агрегатов от 4 до 6;
- Схема технологического процесса насосной станции по закачке рабочего агента в пласт с количеством работающих агрегатов от 4 до 6;
- Технологический регламент насосных станций по закачке рабочего агента в пласт с количеством работающих агрегатов от 4 до 6;
- Физико-химические свойства рабочего агента, химических реагентов, применяемых ГСМ;
- Порядок и правила применения и утилизации химических реагентов и ГСМ;
- Виды и признаки негерметичности технологического оборудования, ВПТ, ТПА насосных станций по закачке рабочего агента в пласт с количеством работающих агрегатов от 4 до 6;
- Дефекты, нарушения работоспособности, механические повреждения КИПиА насосной станции по закачке рабочего агента в пласт с количеством работающих агрегатов от 4 до 6;
- Способы обнаружения и устранения утечек рабочего агента, химических реагентов, технологических жидкостей на оборудовании насосной станции по закачке рабочего агента в пласт с количеством работающих агрегатов от 4 до 6;
- Назначение, конструкция, штатные места установки защитных ограждений, предохранительных приспособлений и блокировочных устройств НА;
- Назначение, устройство, инструкции по эксплуатации системы вентиляции технологических блоков НА, БГ, блока дренажных насосов, блока подачи химического реагента;
- Виды неисправностей работы технологического оборудования насосной станции по закачке рабочего агента в пласт с количеством работающих агрегатов от 4 до 6;
- Назначение, устройство, правила эксплуатации ТПА насосной станции по закачке рабочего агента в пласт с количеством работающих агрегатов от 4 до 6;
- Порядок отбора проб масла, рабочего агента, технологических жидкостей из технологических линий насосной станции по закачке рабочего агента в пласт с количеством работающих агрегатов от 4 до 6;
- Инструкции по эксплуатации рабочих инструментов и технических устройств, используемых при обслуживании оборудования насосной станции по закачке рабочего агента в пласт с количеством работающих агрегатов от 4 до 6;
- Требования к заполнению НТД при обслуживании насосной станции по закачке рабочего агента в пласт с количеством работающих агрегатов от 4 до 6;
- Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности.

**Трудовая функция - В/02.4. «Выполнение работ по обеспечению заданного режима работы оборудования насосных станций по закачке рабочего агента в пласт с количеством работающих агрегатов от 4 до 6 включительно».**

Трудовые действия:

- Пуск единичного оборудования насосной станции по закачке рабочего агента в пласт с количеством работающих агрегатов от 4 до 6 и станции в целом;
- Остановка и вывод в ремонт единичного оборудования насосной станции по закачке рабочего агента в пласт с количеством работающих агрегатов от 4 до 6 и станции в целом;
- Мониторинг параметров технологического процесса закачки рабочего агента в пласт по показаниям КИПиА и с пульта управления АСУ ТП;
- Регулирование параметров работы оборудования насосной станции по закачке рабочего агента в пласт с количеством работающих агрегатов от 4 до 6;
- Ведение газоопасных, огневых и ремонтных работ в процессе обслуживания насосной станции по закачке рабочего агента в пласт с количеством работающих агрегатов от 4 до 6 под непосредственным руководством инженерно-технического персонала;
- Ведение работ по локализации и ликвидации последствий аварий на насосной станции по закачке рабочего агента в пласт с количеством работающих агрегатов от 4 до 6;
- Переключение потоков движения рабочего агента при помощи ТПА;
- Учет расхода химических реагентов блока подачи химических реагентов на насосной станции по закачке рабочего агента в пласт с количеством работающих агрегатов от 4 до 6;
- Отбор проб рабочего агента, масла маслосистемы НА, технологических жидкостей для проведения лабораторных исследований;
- Ведение оперативной, технической документации по техническому состоянию и режиму работы оборудования насосной станции по закачке рабочего агента в пласт с количеством работающих агрегатов от 4 до 6;
- Информирование непосредственного руководителя о техническом состоянии и режимах работы оборудования насосной станции по закачке рабочего агента в пласт с количеством работающих агрегатов от 4 до 6.

Необходимые умения:

- Выполнять технологические операции по пуску и выводу на режим единичного оборудования насосной станции по закачке рабочего агента в пласт с количеством работающих агрегатов от 4 до 6 и станции в целом;
- Выполнять технологические операции по остановке единичного оборудования насосной станции по закачке рабочего агента в пласт с количеством работающих агрегатов от 4 до 6 и станции в целом;
- Выявлять отклонения параметров технологического режима насосной станции по закачке рабочего агента в пласт с количеством работающих агрегатов от 4 до 6 от допустимых параметров, указанных в технологическом регламенте, по показаниям дистанционного пульта управления КИПиА или АСУ ТП и результатам лабораторных исследований;
- Предотвращать и ликвидировать аварийные ситуации под руководством инженерно-технического персонала;
- Применять требования промышленной безопасности при ведении газоопасных, огневых и ремонтных работ;
- Производить оперативные переключения для изменения параметров работы оборудования насосной станции по закачке рабочего агента в пласт с количеством работающих агрегатов от 4 до 6;
- Выполнять последовательное открытие и закрытие ТПА в соответствии со схемой технологического процесса насосной станции по закачке рабочего агента в пласт с количеством работающих агрегатов от 4 до 6;
- Определять по показаниям КИПиА объем расхода химических реагентов блока подачи химического реагента;
- Применять лабораторное оборудование для отбора проб масла, рабочего агента, технологических жидкостей из технологических линий насосной станции по закачке рабочего агента в пласт с количеством работающих агрегатов от 4 до 6;
- Вносить записи в оперативную, техническую документацию о техническом состоянии и режиме работы оборудования насосной станции по закачке рабочего агента в пласт с количеством работающих агрегатов от 4 до 6;
- Использовать систему радио- или телефонной связи для информирования непосредственного руководителя при возникновении аварийных и чрезвычайных ситуаций;

- Применять средства индивидуальной и коллективной защиты;
- Применять требования промышленной безопасности и охраны труда.

Необходимые знания:

- Основы термодинамики, механики, гидравлики в объеме, необходимом для выполнения работ по обеспечению заданного режима работы оборудования насосной станции по закачке рабочего агента в пласт с количеством работающих агрегатов от 4 до 6;
- Схема технологического процесса насосной станции по закачке рабочего агента в пласт с количеством работающих агрегатов от 4 до 6;
- Назначение, устройство и инструкции по эксплуатации оборудования насосной станции по закачке рабочего агента в пласт с количеством работающих агрегатов от 4 до 6;
- Технологический регламент насосной станции по закачке рабочего агента в пласт с количеством работающих агрегатов от 4 до 6;
- Назначение, устройство, инструкции по эксплуатации КИПиА насосной станции по закачке рабочего агента в пласт с количеством работающих агрегатов от 4 до 6;
- Нормы технологического режима и допустимые отклонения в работе оборудования насосной станции по закачке рабочего агента в пласт с количеством работающих агрегатов от 4 до 6;
- Физико-химические свойства рабочего агента, химических реагентов, ГСМ;
- Порядок и правила применения и утилизации химических реагентов и ГСМ;
- Назначение, устройство, инструкции по эксплуатации ТПА насосной станции по закачке рабочего агента в пласт с количеством работающих агрегатов от 4 до 6;
- Требования инструкций по отбору проб масла, рабочего агента, технологических жидкостей на насосной станции по закачке рабочего агента в пласт с количеством работающих агрегатов от 4 до 6;
- Требования инструкций по эксплуатации рабочих инструментов и технических устройств для обслуживания оборудования насосной станции по закачке рабочего агента в пласт с количеством работающих агрегатов от 4 до 6;
- НТД по эксплуатации оборудования насосной станции по закачке рабочего агента в пласт с количеством работающих агрегатов от 4 до 6;
- Порядок информирования непосредственного руководителя при возникновении аварийных и чрезвычайных ситуаций;
- Порядок ведения газоопасных, огневых и ремонтных работ на насосной станции по закачке рабочего агента в пласт с количеством работающих агрегатов от 4 до 6;
- Перечень газоопасных работ, проводимых на насосной станции по закачке рабочего агента в пласт с количеством работающих агрегатов от 4 до 6;
- План ликвидации аварий;
- Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности.

**Трудовая функция - В/03.4. «Выполнение вспомогательных работ при техническом обслуживании и ремонте оборудования насосных станций по закачке рабочего агента в пласт с количеством работающих агрегатов от 4 до 6 включительно».**

Трудовые действия:

- Подбор инструментов и технических устройств для ТОиР узлов оборудования насосной станции по закачке рабочего агента в пласт с количеством работающих агрегатов от 4 до 6;
- Средний ремонт узлов и механизмов оборудования насосной станции по закачке рабочего агента в пласт с количеством работающих агрегатов от 4 до 6;
- Удаление посторонних предметов, пыли, грязи, жидкостей, реагентов с наружной поверхности оборудования насосной станции по закачке рабочего агента в пласт с количеством работающих агрегатов от 4 до 6;
- Проверка комплектности соединительных деталей (узлов), доукомплектование и протяжка резьбовых соединений (места крепления узлов оборудования, люков емкостного оборудования, фланцевых соединений ВПТ, ТПА);
- Устранение утечек рабочего агента, технологических жидкостей через фланцевые соединения технологических трубопроводов и ТПА на насосной станции по закачке рабочего агента в пласт с количеством работающих агрегатов от 4 до 6;
- Поджатие (замена) набивки сальниковых уплотнений НА, ТПА на насосной станции по закачке рабочего агента в пласт с количеством работающих агрегатов от 4 до 6;
- Дополнение (замена) смазки в подшипниковых узлах насосных агрегатов;

- Долив (замена) масла в маслосистеме насосных агрегатов;
- Ревизия и замена отдельных элементов оборудования маслосистемы насосных агрегатов (запорной, регулирующей ТПА, прокладок, уплотнительных колец, маслоохладителя)
- Чистка (замена) фильтрующих элементов технологического оборудования (приемный фильтр и фильтр маслосистемы насосных агрегатов)
- Ревизия и очистка элементов дренажной системы насосной станции по закачке рабочего агента в пласт с количеством работающих агрегатов от 4 до 6 (блока дренажных насосов, дренажных емкостей, водоводов);
- Восстановление защитного и антикоррозионного покрытия оборудования насосной станции по закачке рабочего агента в пласт с количеством работающих агрегатов от 4 до 6;
- Подготовка к ремонту единичного оборудования насосной станции по закачке рабочего агента в пласт с количеством работающих агрегатов от 4 до 6 и станции в целом;
- Подготовка к пуску после ремонта единичного оборудования насосной станции по закачке рабочего агента в пласт с количеством работающих агрегатов от 4 до 6 и станции в целом;
- Ведение оперативной, технической документации по техническому состоянию оборудования насосной станции по закачке рабочего агента в пласт с количеством работающих агрегатов от 4 до 6.

Необходимые умения:

- Применять рабочий инструмент и технические устройства, соответствующие видам и сложности работ по ТОиР узлов оборудования насосной станции по закачке рабочего агента в пласт с количеством работающих агрегатов от 4 до 6;
- Выявлять дефекты узлов и механизмов оборудования насосной станции по закачке рабочего агента в пласт с количеством работающих агрегатов от 4 до 6;
- Применять очищающие средства, материалы и устройства для очистки наружной поверхности оборудования НА, БГ, блока подачи химического реагента, блока дренажных насосов, системы вентиляции, технологических трубопроводов, ТПА;
- Производить подбор, монтаж (демонтаж), затяжку крепежных элементов резьбовых соединений крепления узлов оборудования, люков емкостного оборудования, фланцевых соединений ВПТ, ТПА;
- Выявлять утечки рабочего агента, технологических жидкостей через фланцевые соединения ВПТ, ТПА;
- Производить ремонтные работы по восстановлению герметичности фланцевых соединений ВПТ, ТПА;
- Применять специальный инструмент для извлечения, разметки, нарезки и монтажа набивки сальниковых уплотнений НА, ТПА;
- Применять технические устройства для заправки смазки в подшипниковые узлы НА;
- Производить комплекс операций по сливу, очистке, заполнению маслосистемы НА в соответствии с требованиями НТД;
- Осуществлять выбраковку, подбор и установку на штатные места элементов оборудования маслосистемы НА (запорной, регулирующей ТПА, прокладок, уплотнительных колец, маслоохладителя)
- Осуществлять подбор сменных фильтрующих элементов технологического оборудования (приемный фильтр НА, фильтр маслосистемы НА) соответствующих типов и размеров;
- Определять степень износа элементов дренажной системы насосной станции по закачке рабочего агента в пласт с количеством работающих агрегатов от 4 до 6 (блока дренажных насосов, дренажных емкостей, водоводов);
- Применять очищающие средства, растворы, устройства для промывки, пропарки, очистки элементов дренажной системы насосной станции по закачке рабочего агента в пласт с количеством работающих агрегатов от 4 до 6;
- Производить операции по отключению ремонтных участков оборудования насосной станции по закачке рабочего агента в пласт с количеством работающих агрегатов от 4 до 6;
- Производить операции по подключению технологических линий ремонтных участков технологического оборудования насосной станции по закачке рабочего агента в пласт с количеством работающих агрегатов от 4 до 6;
- Вносить записи в оперативную, техническую документацию о техническом состоянии оборудования насосной станции по закачке рабочего агента в пласт с количеством работающих агрегатов от 4 до 6;
- Применять средства индивидуальной и коллективной защиты;
- Применять требования промышленной безопасности и охраны труда .

Необходимые знания:

- Основы материаловедения и слесарного дела для выполнения ТОиР оборудования насосной станции по закачке рабочего агента в пласт с количеством работающих агрегатов от 4 до 6;

- Инструкции по ведению ТОиР единичного оборудования насосной станции по закачке рабочего агента в пласт с количеством работающих агрегатов от 4 до 6;
- Требования к комплектности и исправности инструментов и технических устройств для проведения ТОиР узлов оборудования насосной станции по закачке рабочего агента в пласт с количеством работающих агрегатов от 4 до 6;
- Способы устранения неисправностей узлов и механизмов оборудования насосной станции по закачке рабочего агента в пласт с количеством работающих агрегатов от 4 до 6;
- Последовательность и перечень выполняемых вспомогательных работ при ТОиР оборудования насосной станции по закачке рабочего агента в пласт с количеством работающих агрегатов от 4 до 6 в рамках своей компетенции;
- Нормы расхода материалов на выполняемые вспомогательные работы при ТОиР оборудования насосной станции по закачке рабочего агента в пласт с количеством работающих агрегатов от 4 до 6;
- Наименования, маркировка и правила применения масел, моющих составов и смазок, применяемых при ТОиР оборудования насосной станции по закачке рабочего агента в пласт с количеством работающих агрегатов от 4 до 6;
- Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности.

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

программы повышения квалификации рабочих  
«Машинист насосной станции по закачке рабочего агента в пласт 4 разряда».

№	Курсы, модули, предметы	Кол-во часов	Промежуточная аттестация
<b>1.</b>	<b>ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ.</b>	<b>88</b>	
<b>1.1.</b>	<b>Вводное занятие.</b>	<b>1</b>	
<b>1.2.</b>	<b>Общетехнический курс.</b>	<b>15</b>	
1.2.1	<i>Материаловедение.</i>	3	
1.2.2	<i>Основы электротехники.</i>	8	Зачет
1.2.3	<i>Общие сведения по гидравлике.</i>	4	Зачет
<b>1.3.</b>	<b>Специальный курс.</b>	<b>72</b>	
1.3.1	<i>Оборудование системы поддержания пластового давления.</i>	8	
1.3.2	<i>Физико-химические свойства пластовых вод и применяемых реагентов.</i>	4	
1.3.3	<i>Оборудование насосных станций по закачке рабочего агента в пласт.</i>	16	Зачет
1.3.4	<i>Контрольно-измерительные приборы, применяемые при закачке рабочего агента в пласт.</i>	4	Зачет
1.3.5	<i>Эксплуатация насосных агрегатов. Обеспечение заданного режима работы.</i>	16	Зачет
1.3.6	<i>Техническое обслуживание и ремонт оборудования насосных станций по закачке рабочего агента в пласт.</i>	16	Зачет
1.3.7	<i>Промышленная безопасность и охрана труда. Охрана окружающей среды.</i>	8	Зачет.
<b>2.</b>	<b>ПРАКТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ.</b>	<b>144</b>	
<b>2.1</b>	<b>Производственное обучение.</b>	<b>32</b>	
2.1.1	<i>Вводное занятие. Безопасность труда, пожарная безопасность и электробезопасность.</i>	4	
2.1.2	<i>Изучение устройства и эксплуатации контрольно-измерительных приборов и автоматики.</i>	4	
2.1.3	<i>Изучение устройства и эксплуатации насосных агрегатов.</i>	20	
2.1.4	<i>Обучение обслуживанию трубопроводов и трубопроводной арматуры.</i>	4	
<b>2.2</b>	<b>Производственная практика.</b>	<b>112</b>	
2.2.1	<i>Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии. Обучение ведению документации на насосной станции.</i>	2	
2.2.2	<i>Проверка технического состояния оборудования насосных станций по закачке рабочего агента в пласт.</i>	14	
2.2.3	<i>Выполнение работ по обеспечению заданного режима работы оборудования насосных станций.</i>	32	
2.2.4	<i>Выполнение вспомогательных работ при техническом обслуживании и ремонте оборудования насосных станций по закачке рабочего агента в пласт.</i>	24	
2.2.5	<i>Самостоятельное выполнение работ машиниста насосной станции по закачке рабочего агента в пласт 4-го разряда.</i>	40	
<b>3.</b>	<b>КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ ЭКЗАМЕН</b>	<b>8</b>	
<b>ИТОГО:</b>		<b>240 часов</b>	

Теория – 96 часов.

Практика – 144 часа.

## КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК.

для обучения групп с отрывом от производства (очная форма) по программе повышения квалификации рабочих «Машинист насосной станции по закачке рабочего агента в пласт 4-го разряда».

График построен для обучения групп с отрывом от производства (очная форма) из расчета 40 часов в неделю (8 академических часов в день). Данный график обучения является рекомендованным, при этом допускается иная последовательность освоения учебных предметов.

№	Курс, модуль, предмет	Кол-во часов	1 месяц				2 месяц	
			1 нед.	2 нед.	3 нед.	4 нед.	5 нед.	6 нед.
<b>1.</b>	<b>ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ.</b>							
1.1.	Вводное занятие.	1	1					
1.2.	<b>Общетехнический курс.</b>							
1.2.1	Материаловедение.	3	3					
1.2.2	Основы электротехники.	8	8					
1.2.3	Общие сведения по гидравлике.	4	4					
1.3.	<b>Специальный курс.</b>							
1.3.1	Оборудование системы поддержания пластового давления.	8	8					
1.3.2	Физико-химические свойства пластовых вод и применяемых реагентов.	4	4					
1.3.3	Оборудование насосных станций по закачке рабочего агента в пласт.	16	12	4				
1.3.4	Контрольно-измерительные приборы, применяемые при закачке рабочего агента в пласт.	4		4				
1.3.5	Эксплуатация насосных агрегатов. Обеспечение заданного режима работы.	16		16				
1.3.6	Техническое обслуживание и ремонт оборудования насосных станций по закачке рабочего агента в пласт.	16		16				
1.3.7	Промышленная безопасность и охрана труда. Охрана окружающей среды.	8			8			
<b>2.</b>	<b>ПРАКТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ.</b>							
2.1	<b>Производственное обучение.</b>							
2.1.1	Вводное занятие. Безопасность труда, пожарная безопасность и электробезопасность.	4			4			
2.1.2	Изучение устройства и эксплуатации контрольно-измерительных приборов и автоматики.	4			4			
2.1.3	Изучение устройства и эксплуатации насосных агрегатов.	20			20			
2.1.4.	Обучение обслуживанию трубопроводов и трубопроводной арматуры.	4			4			
2.2	<b>Производственная практика.</b>							
2.2.1	Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии. Обучение ведению документации на насосной станции.	2				2		
2.2.2	Проверка технического состояния оборудования насосных станций по закачке рабочего агента в пласт.	14				14		
2.2.3	Выполнение работ по обеспечению заданного режима работы оборудования насосных станций.	32				24	8	
2.2.4	Выполнение вспомогательных работ при техническом обслуживании и ремонте оборудования насосных станций по закачке рабочего агента в пласт.	24					24	
2.2.5	Самостоятельное выполнение работ машиниста насосной станции по закачке рабочего агента в пласт 4-го разряда.	40					8	32
<b>3.</b>	<b>КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ ЭКЗАМЕН</b>	8						8
<b>Итого:</b>		<b>240</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>

## КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК.

для обучения групп без отрыва от производства (очная форма) по программе повышения квалификации рабочих

«Машинист насосной станции по закачке рабочего агента в пласт 4-го разряда».

График построен для обучения групп без отрыва от производства ( очная форма ) из расчета: теоретическое обучение – не более 12 часов в неделю и практическое обучение - 40 часов в неделю.

№	Курс, модуль, предмет	Кол-во часов	1 месяц				2 месяц				3 месяц		
			1 нед.	2 нед.	3 нед.	4 нед.	5 нед.	6 нед.	7 нед.	8 нед.	9 нед.	10 нед.	11 нед.
<b>1.</b>	<b>ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ.</b>												
1.1.	Вводное занятие.	1	1										
<b>1.2.</b>	<b>Общетехнический курс.</b>												
1.2.1	Материаловедение.	3	3										
1.2.2	Основы электротехники.	8	8										
1.2.3	Общие сведения по гидравлике.	4		4									
<b>1.3.</b>	<b>Специальный курс.</b>												
1.3.1	Оборудование системы поддержания пластового давления.	8		8									
1.3.2	Физико-химические свойства пластовых вод и применяемых реагентов.	4			4								
1.3.3	Оборудование насосных станций по закачке рабочего агента в пласт.	16			8	8							
1.3.4	Контрольно-измерительные приборы, применяемые при закачке рабочего агента в пласт.	4				4							
1.3.5	Эксплуатация насосных агрегатов. Обеспечение заданного режима работы.	16					12	4					
1.3.6	Техническое обслуживание и ремонт оборудования насосных станций по закачке рабочего агента в пласт.	16							8	8			
1.3.7	Промышленная безопасность и охрана труда. Охрана окружающей среды.	8						8					
<b>2.</b>	<b>ПРАКТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ.</b>												
<b>2.1</b>	<b>Производственное обучение.</b>												
2.1.1	Вводное занятие. Безопасность труда, пожарная безопасность и электробезопасность.	4							4				
2.1.2	Изучение устройства и эксплуатации контрольно-измерительных приборов и автоматики.	4							4				
2.1.3	Изучение устройства и эксплуатации насосных агрегатов.	20							8	12			

№	Курс, модуль, предмет	Кол-во часов	1 месяц				2 месяц				3 месяц			
			1 нед.	2 нед.	3 нед.	4 нед.	5 нед.	6 нед.	7 нед.	8 нед.	9 нед.	10 нед.	11 нед.	
2.1.4.	Обучение обслуживанию трубопроводов и трубопроводной арматуры.	4									4			
<b>2.2</b>	<b>Производственная практика.</b>													
2.2.1	Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии. Обучение ведению документации на насосной станции.	2										2		
2.2.2	Проверка технического состояния оборудования насосных станций по закачке рабочего агента в пласт.	14										14		
2.2.3	Выполнение работ по обеспечению заданного режима работы оборудования насосных станций.	32										24	8	
2.2.4	Выполнение вспомогательных работ при техническом обслуживании и ремонте оборудования насосных станций по закачке рабочего агента в пласт.	24											24	
2.2.5	Самостоятельное выполнение работ машиниста насосной станции по закачке рабочего агента в пласт 4-го разряда.	40											8	32
<b>3.</b>	<b>КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ ЭКЗАМЕН</b>	<b>8</b>												<b>8</b>
<b>Итого:</b>		<b>240</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	

# РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ.

## 1. ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ.

### 1.1. Вводное занятие.

Ознакомлением учащихся с профессиональным стандартом «Машинист насосной станции по закачке рабочего агента в пласт» (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 31 июля 2019 года №542н)». Ознакомление с трудовыми функциями и программой обучения «Машинист насосной станции по закачке рабочего агента в пласт». Ознакомление с планом обучения, расписанием занятий и порядком проведения итогового экзамена. Ознакомление с экзаменационными билетами. Решение организационно-бытовых вопросов учащихся.

### 1.2. Общетехнический курс.

#### *1.2.1. Материаловедение.*

Органические и неорганические материалы. Молекулы и атомы. Физические свойства материалов: плотность, пористость, гигроскопичность, водопоглощение, водопроницаемость, теплопроводность, огнестойкость, морозостойкость и др.

Механические свойства материалов: прочность и предел прочности, текучесть и предел текучести, упругость, выносливость, хрупкость, пластичность, износостойкость и др.

Металлы и их применение. Основные сведения о физических и механических свойствах черных металлов. Чугун, его производство и изделия из него.

Сталь, ее производство. Состав и сортамент сталей. Марки стали. Характеристика сталей, применяемых для изготовления деталей нефтепромыслового оборудования. Прокат, поковки и литье.

Термическая и химическая обработка стали (закалка, отжиг, отпуск, нормализация, цементация и азотирование).

Основные сведения о цветных металлах, сплавах и их свойствах. Применение цветных металлов в отрасли. Понятие о сплавах цветных металлов. Латунные, алюминиевые, бронзовые и другие сплавы.

Твердые сплавы - разновидность: литые, металлокерамические, композиционные. Основные свойства твердых сплавов. Сплавы вольфрамокобальтовой группы и безвольфрамовые твердые сплавы: сталинит, сормайт, релит, победит и др. Применение твердых и сверхтвердых сплавов.

Резинотехнические материалы, их свойства и область применения. Плоские техстропные ремни. Шланги паровые, водяные, бензо- и маслостойкие.

Прокладочные, набивочные и уплотнительные материалы, их виды и область применения. Материалы, применяемые для набивки сальников. Выбор прокладочного материала в зависимости от среды, давления и температуры. Хранение резинотехнических и прокладочных материалов.

Фрикционные материалы (асботекстолит, феродо). Применение этих материалов в буровом оборудовании. Пластмассы, применяемые в машиностроении.

Теплоизоляционные материалы. Обтирочные и абразивные материалы.

Электропровода и кабели. Назначение и техническая характеристика. Изоляторы и изоляционные материалы. Электроизоляционные материалы, их применение и типы. Свойства электроизоляционных материалов.

Защитные материалы (лаки, краски, битум).

Горюче-смазочные материалы и антикоррозийные материалы. Виды топлива, применяемого для двигателей внутреннего сгорания. Правила хранения жидкого топлива.

Смазочные масла. Основные требования, предъявляемые к маслам. Сорта, марки и область применения масел. Присадки к маслам. Хранение и регенерация масел. Виды масел, применяемые для работы и смазки оборудования и механизмов.

Смазки антифрикционные, их виды и область применения.

#### *1.2.2. Основы электротехники.*

Постоянный и переменный ток. Электрические цепи. Понятие о постоянном и переменном токе. Источники получения переменного и постоянного тока. Электрическая цепь. Напряжение и сила тока. Последовательное и параллельное соединения. Понятие о коэффициенте мощности.