

АО «Самаранефтегаз»  
Филиал «Учебный Центр»

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор Филиала  
«Учебный Центр»  
АО «Самаранефтегаз»  
В.Н.Коротков  
«12» 02 2026 г.



**ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ  
(программа переподготовки рабочих)  
«Машинист технологических насосов 3-го разряда».**

Отрадный, 2026

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

Настоящая основная программа профессионального обучения, подготовлена Филиалом «Учебный Центр» АО «Самаранефтегаз» и предназначена для профессионального обучения лиц, уже имеющих профессию рабочего, в целях получения новой профессии.

Целью реализации программы является формирование у лиц, уже имеющих профессию рабочего, новых профессиональных знаний, умений и навыков по профессии «Машинист технологических насосов (код 14259)» с присвоением 3-го разряда.

Программа разработана с учетом требований профессионального стандарта «Машинист технологических насосов нефтегазовой отрасли» (утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ № 499н от 18 июля 2019 года) на основе сборника учебных планов и программ для профессиональной подготовки и повышения квалификации рабочих на производстве, разработанного Учебно-методическим центром Управления кадров и социальной политики Министерства Энергетики РФ (Москва, 2004 год, согласован с Управлением по котлонадзору и надзору за подъемными сооружениями Госгортехнадзора России и Управлением по надзору в химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности Госгортехнадзора России).

Срок освоения программы (в объеме **640 часов**, включая теоретическое и практическое обучение):

- при очной форме обучения с отрывом от производства – 16 недель (4 месяца);
- при очной форме обучения без отрыва от производства – 33 недели (8 месяцев).

Программа состоит из двух частей – теоретического и практического обучения. 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.).

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета за счет времени, отводимого на освоение соответствующего предмета (модуля). Зачет проводится преподавателем предмета (модуля) в виде устного опроса или тестирования.

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

Обучение заканчивается квалификационным экзаменом, который включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований. Практическая квалификационная работа выполняется в рамках практического обучения. Оценочные средства для проверки теоретических знаний оформляются в виде приложения к программе обучения. Порядок проведения квалификационного экзамена установлен в локально-нормативных документах Учебного Центра.

Лицам, успешно сдавшим квалификационный экзамен, выдается свидетельство установленного Учебным Центром образца.

В результате освоения программы обучающийся должен обладать профессиональными компетенциями, предусмотренными трудовыми функциями 3 уровня квалификации (код В) профессии «Машинист технологических насосов», профессионального стандарта «Машинист технологических насосов нефтегазовой отрасли» (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 18 июля 2019 года № 499н).

# ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

рабочего профессии

«Машинист технологических насосов»

Выписка из профессионального стандарта «Машинист технологических насосов нефтегазовой отрасли» (утв. приказом Мин.труда и социальной защиты РФ от 18 июля 2019 года №499н).

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции	
код	наименование	уровень квалификации	наименование	код
В	Обеспечение работы ТН* и оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 м <sup>3</sup> /ч	3	Проверка технического состояния ТН и оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 м <sup>3</sup> /ч.	В/01.3
			Обслуживание ТН и оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 м <sup>3</sup> /ч.	В/02.3
			Выполнение работ по обеспечению заданного режима работы ТН насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 м <sup>3</sup> /ч.	В/03.3
			Подготовка к выводу в ремонт и вводу в эксплуатацию после ремонта ТН насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 м <sup>3</sup> /ч.	В/04.3

\*ТН – технологических насосов

## Обобщенная трудовая функция

«Обеспечение работы технологических насосов и оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 м<sup>3</sup>/ч».

Код – В.

Уровень квалификации - 3.

Возможные наименования должностей, профессий - Машинист технологических насосов 3-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 трех месяцев по профессии с более низким (предыдущим) разрядом (за исключением минимального разряда по профессии, установленного в организации).

Особые условия допуска к работе:

- Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров, а также внеочередных медицинских осмотров;
- Прохождение обучения и проверки знаний требований охраны труда, подготовки и проверки знаний по промышленной безопасности;
- Прохождение обучения мерам пожарной безопасности, включая прохождение противопожарного инструктажа по соответствующей программе;
- Возраст не моложе 18 лет;
- Наличие специального допуска для выполнения работ на высоте 1,8 м и более (при необходимости);

- Прохождение обучения и проверки знаний норм и правил работы в электроустановках в качестве электротехнологического персонала в объеме не менее II группы по электробезопасности (до 1000 В).

**Трудовая функция - В/01.3. «Проверка технического состояния ТН и оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 м<sup>3</sup>/ч.**

Трудовые действия:

- Прием и сдача смены с ознакомлением с текущим состоянием работающих и резервных ТН насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч;
- Фиксирование параметров работы ТН насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч по показаниям КИПиА, пульта управления АСУ ТП;
- Обход по установленным маршрутам и визуальный осмотр технологического и вспомогательного оборудования, технологических трубопроводов, ТПА, сооружений, лестниц, маршевых переходов, технологических площадок ТН насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч на предмет отсутствия механических повреждений;
- Контроль загазованности воздуха в рабочей зоне ТН насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч;
- Осмотр наружной поверхности ТН, технологических трубопроводов, ТПА на предмет отсутствия утечек рабочего агента, масла и технологических жидкостей;
- Проверка герметичности технологических соединений (резьбовых, сварных, фланцевых, муфтовых, разъемов корпусных деталей) оборудования ТН насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч;
- Проверка затяжки и укомплектованности крепежными элементами крышек, люков, фланцевых соединений технологических трубопроводов, ТПА на оборудовании ТН насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч;
- Проверка комплектности и целостности КИПиА, установленных на оборудовании ТН насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч;
- Проверка наличия и исправности защитных ограждений, контура заземления, предохранительных приспособлений и блокировочных устройств ТН насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч;
- Проверка наличия и правильности нанесения информационных указателей назначения и направления движения продуктов на технологических трубопроводах, индексов ТН, направления вращения ротора на силовых приводах ТН в соответствии со схемой технологического процесса насосной станции по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч;
- Осмотр систем вентиляции насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч (вентиляторы, распределительные воздуховоды, обратные защитные клапаны, дефлекторы) на отсутствие механических повреждений;
- Проверка исправности состояния оборудования центрального отопления, автономных штатных устройств подогрева насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч;
- Проверка исправности теплоизоляции, систем продувки и промывки ТН и технологических трубопроводов, перекачивающих высоковязкие, обводненные или застывающие при температуре наружного воздуха продукты;
- Проверка работоспособности ТПА, установленной на технологической обвязке ТН, маслосистемы, системы дренажа насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч;
- Проверка уровня вибрации ТН насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч;
- Осмотр концевых уплотнений на предмет отсутствия утечек рабочего агента;
- Проверка наличия и качества масла, смазки, охлаждающей жидкости в узлах и механизмах ТН

- насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч;
- Проверка готовности к пуску резервного оборудования ТН насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч;
  - Проверка наличия, комплектности и исправности противопожарного инвентаря, средств пожаротушения, рабочего и аварийного инструмента, средств автоматического пожаротушения, сигнализации, средств связи;
  - Ведение оперативной, технической документации по техническому состоянию оборудования ТН насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч;
  - Информирование непосредственного руководителя и машиниста технологических насосов более высокого уровня квалификации о техническом состоянии ТН насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч.

Необходимые умения:

- Принимать и передавать сменную оперативную технологическую информацию по техническому состоянию и режиму работы оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч;
- Анализировать значения параметров работы оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч по показаниям КИПиА или АСУ ТП;
- Пользоваться переносными измерительными приборами для определения качественного и количественного состава смесей вредных газов;
- Выявлять механические повреждения ТН, технологических трубопроводов, ТПА, сооружений, лестниц, маршевых переходов, технологических площадок ТН насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч;
- Обнаруживать места утечек, течи рабочего агента, масла, реагентов и технологических жидкостей ТН, технологических трубопроводов, ТПА;
- Определять по внешним признакам нарушения герметичности технологических соединений (резьбовых, сварных, фланцевых, муфтовых, разъемов корпусных деталей) оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч;
- Производить подбор, монтаж, демонтаж, требуемую затяжку крепежных элементов резьбовых соединений узлов крепления оборудования, люков емкостного оборудования, фланцевых соединений технологических трубопроводов, ТПА ТН насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч;
- Выявлять неисправности и механические повреждения КИПиА, установленных на оборудовании ТН насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч;
- Выявлять неисправности и механические повреждения защитных ограждений, контура заземления, предохранительных приспособлений и блокировочных устройств ТН и оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч;
- Определять направление вращения валов, электродвигателя ТН и направление движения потоков рабочего агента в соответствии со схемой технологического процесса насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч;
- Выявлять неисправности, дефекты и механические повреждения системы вентиляции насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч (вентиляторы, распределительные воздухопроводы, обратные защитные клапаны, дефлекторы);
- Определять температуру теплоносителя, дефекты и неисправности оборудования центрального отопления, автономных штатных устройств подогрева оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч;
- Выявлять механические повреждения, дефекты и неисправности теплоизоляции, систем обогрева, продувки и промывки ТН и технологических трубопроводов, перекачивающих высоковязкие, обводненные или застывающие при температуре наружного воздуха продукты;
- Определять неисправности и дефекты ТПА маслосистемы, системы дренажа, технологических

жидкостей, пара на технологической обвязке ТН насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч;

- Применять стационарные и переносные приборы виброконтроля ТН;
- Определять предельные значения температуры подшипниковых узлов ТН насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч;
- Определять уровни, объемы, показатели качества масла, смазки, охлаждающей жидкости в узлах и механизмах ТН насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч;
- Производить технологические подключения резервного оборудования ТН насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч;
- Выявлять дефекты и неисправности противопожарного инвентаря, средств пожаротушения, рабочего и аварийного инструмента, средств автоматического пожаротушения, сигнализации, средств связи на насосных станциях по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч;
- Вносить в оперативную, техническую документацию записи о техническом состоянии оборудования ТН насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч;
- Использовать стационарные и переносные средства связи для информирования непосредственного руководителя и машиниста технологических насосов более высокого уровня квалификации о состоянии ТН насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч.

Необходимые знания:

- Порядок приема и передачи смены;
- Назначение, устройство, инструкции по эксплуатации и виды неисправностей технологического оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч;
- Значения предельно допустимых концентраций вредных веществ на обслуживаемом объекте;
- Назначение, устройство, инструкции по эксплуатации, виды механических повреждений фундаментов, опорных элементов сооружений, лестниц, маршевых переходов, технологических площадок насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч;
- Назначение, устройство, инструкции по эксплуатации, виды неисправностей КИПиА, устройств сигнализации и блокировок, установленных на оборудовании насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч;
- Номинальные и предельные значения параметров работы оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч;
- Причины негерметичности технологических соединений (резьбовых, сварных, фланцевых, муфтовых, разъемов корпусных деталей) оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч;
- Маркировка, технические характеристики резьбовых соединений узлов крепления оборудования, люков емкостного оборудования, фланцевых соединений технологических трубопроводов, ТПА насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч;
- Назначение и конструкция защитных ограждений, контура заземления, предохранительных приспособлений и блокировочных устройств ТН насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч;
- Порядок маркировки и нанесения информационных указателей назначения и направления движения продуктов на технологических трубопроводах, индексов ТН, направления вращения ротора на силовых приводах;
- Назначение, устройство, инструкции по эксплуатации ТН и оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента низкой производительности;
- Назначение и устройство систем обогрева, продувки и промывки ТН и технологических трубопроводов, перекачивающих высоковязкие, обводненные или застывающие при температуре наружного воздуха продукты;

- Способы виброконтроля, предельно допустимые значения вибрации при работе оборудования ТН насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч;
- Инструкции по эксплуатации стационарных и переносных приборов виброконтроля;
- Технологический регламент насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч;
- Маркировка, физико-химические свойства, номинальные объемы масла, смазки, охлаждающей жидкости в узлах и механизмах ТН насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч;
- Порядок пуска (останова) резервного оборудования ТН насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч;
- Назначение и инструкции по эксплуатации, места хранения противопожарного инвентаря, средств пожаротушения, рабочего и аварийного инструмента, средств автоматического пожаротушения, сигнализации, средств связи;
- Требования к заполнению НТД по эксплуатации оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч;
- Правила, инструкции по эксплуатации средств связи;
- Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности.

**Трудовая функция - В/02.3. «Обслуживание ТН и оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч.**

Трудовые действия:

- Подбор необходимых рабочих инструментов, устройств, приспособлений для ТОиР оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч;
- Проверка комплектности рабочих инструментов, устройств, приспособлений, соответствующих видам и сложности работ по ТОиР оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч;
- Удаление посторонних предметов, пыли, грязи, жидкостей, реагентов с наружной поверхности оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч;
- Проверка комплектности, доукомплектование и затяжка резьбовых соединений (места крепления узлов оборудования, люков емкостного оборудования, фланцевых соединений технологических трубопроводов, ТПА);
- Устранение утечек рабочего агента, масла, реагента, технологических жидкостей через фланцевые соединения технологических трубопроводов, корпус и концевые уплотнения ТН, ТПА;
- Поджатие (замена) набивки сальниковых уплотнений ТН, ТПА;
- Дополнение (замена) смазки в подшипниковых узлах ТН;
- Отбор проб рабочего агента, масла, технологических жидкостей для проведения лабораторных исследований;
- Долив (замена) масла, реагентов, технологических жидкостей насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч;
- Ревизия и замена отдельных элементов оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч (запорной, регулирующей ТПА, прокладок, уплотнительных колец системы смазки и охлаждения);
- Чистка (замена) фильтрующих элементов ТН (приемный фильтр, фильтр маслосистемы, фильтр системы охлаждения);
- Ревизия и очистка оборудования дренажной системы ТН насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч;
- Очистка поверхностей и восстановление защитного и антикоррозионного покрытия оборудования ТН насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч;

- Замена манометров, установленных на оборудовании ТН насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч;
- Информирование непосредственного руководителя, машиниста технологических насосов более высокого уровня квалификации о проведенных операциях по ТОиР ТН насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч;
- Ведение оперативной и технической документации по техническому обслуживанию ТН насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч.

Необходимые умения:

- Выявлять механические повреждения и дефекты рабочих инструментов, устройств, приспособлений для ТОиР оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч;
- Выявлять механические повреждения оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч, технологических трубопроводов, ТПА;
- Производить ремонтные работы для восстановления работоспособности оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч;
- Использовать очищающие средства, материалы и устройства для очистки наружной поверхности оборудования ТН насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч;
- Производить подбор, монтаж, демонтаж, требуемую затяжку крепежных элементов резьбовых соединений крепления узлов оборудования, люков емкостного оборудования, фланцевых соединений технологических трубопроводов, ТПА;
- Выявлять утечки рабочего агента, технологических жидкостей через фланцевые соединения технологических трубопроводов, ТПА оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч;
- Производить ремонтные работы по восстановлению герметичности фланцевых соединений технологических трубопроводов, ТПА насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч;
- Применять рабочий инструмент для извлечения, разметки, нарезки и монтажа набивки сальниковых уплотнений ТН, ТПА;
- Применять технические устройства для заправки смазки в подшипниковые узлы ТН;
- Производить комплекс операций по сливу, очистке, заполнению маслосистем, систем охлаждения, систем подачи технологических жидкостей и реагентов в соответствии с требованиями НТД;
- Осуществлять выбраковку, подбор и установку на штатные места отдельных элементов оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч (запорной, регулирующей ТПА, прокладок, уплотнительных колец);
- Визуально определять степень износа и осуществлять подбор сменных фильтрующих элементов ТН (приемный фильтр, фильтр маслосистемы, фильтр системы охлаждения);
- Применять лабораторное оборудование для отбора масла, рабочего агента, технологических жидкостей из технологических линий ТН насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч;
- Определять степень износа элементов дренажной системы насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч (дренажных насосов, дренажных емкостей, дренажных трубопроводов и ТПА);
- Применять очищающие средства, растворы, устройства для промывки, пропарки, очистки оборудования дренажной системы насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч;
- Применять очищающие средства, растворы для очистки поверхностей и восстановления защитного покрытия оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч;
- Производить выбраковку, подбор, демонтаж, монтаж на штатные места установки манометров требуемого типа и размера;

- Применять техническую документацию общего и специализированного назначения на обслуживаемое оборудование ТН насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч;
- Заполнять оперативную, техническую документацию по техническому состоянию и обслуживанию оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч;
- Использовать стационарные и переносные средства связи для информирования непосредственного руководителя и машиниста технологических насосов более высокого уровня квалификации о состоянии оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч;
- Применять средства индивидуальной и коллективной защиты;
- Применять требования правил промышленной безопасности и охраны труда при ТОиР оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч.

Необходимые знания:

- Основы материаловедения и слесарного дела для проведения ТОиР оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч;
- Назначение, устройство, инструкции по эксплуатации оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч;
- Требования к комплектности и исправности инструментов, устройств, приспособлений, соответствующих видам и сложности работ по ТОиР оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч;
- Способы устранения неисправностей оборудования, технологических трубопроводов, ТПА, сооружений, технологических площадок насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч;
- Последовательность и перечень выполняемых вспомогательных работ при ТОиР оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч в рамках своей компетенции;
- Нормы расхода материалов на выполняемые работы при ТОиР оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч;
- Наименование, маркировка масел, моющих составов и смазок, применяемых при ТОиР оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч;
- Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности.

**Трудовая функция - В/03.3. «Выполнение работ по обеспечению заданного режима работы ТН насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч.**

Трудовые действия:

- Пуск и вывод на постоянный режим работы ТН насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч;
- Остановка и вывод в ремонт ТН насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч;
- Мониторинг параметров технологического процесса перекачки рабочего агента ТН по показаниям КИПиА и с пульта управления АСУ ТП;
- Регулирование технологических параметров работы оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч;
- Выявление и устранение отклонений технологических параметров от предельных значений, указанных в технологическом регламенте насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч;
- Мониторинг состояния загазованности воздуха в рабочей зоне ТН насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч;
- Переключение потоков движения рабочего агента, масла, технологических жидкостей, пара при

помощи ТПА и с пульта управления АСУ ТП;

- Учет расхода химических реагентов, подаваемых в систему перекачки рабочего агента насосных станций низкой производительности по перекачке рабочего агента;
- Ведение газоопасных, огневых и ремонтных работ, необходимых в процессе обслуживания оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч под непосредственным руководством инженерно-технического персонала;
- Ведение работ по локализации и ликвидации последствий аварий на насосных станциях по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч;
- Ведение оперативной, технической документации по техническому состоянию и режиму работы оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч;
- Информирование непосредственного руководителя о техническом состоянии и режимах работы оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч.

Необходимые умения:

- Выполнять технологические операции по запуску и выводу на режим насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч;
- Выполнять технологические операции по остановке и переводу в резервное состояние ТН насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч;
- Производить оперативные переключения для изменения параметров работы оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч;
- Выявлять отклонения параметров технологического режима насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч от технологического регламента по показаниям дистанционного пульта управления КИПиА или АСУ ТП и результатам лабораторных исследований;
- Пользоваться переносными и стационарными приборами для замеров концентрации вредных и опасных веществ в рабочей зоне ТН насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч;
- Выполнять последовательное открытие и закрытие ТПА оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч;
- Определять объем расхода химических реагентов, подаваемых в систему перекачки рабочего агента, по показаниям КИПиА;
- Предотвращать и ликвидировать аварийные ситуации при обслуживании оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч под руководством инженерно-технического персонала;
- Применять требования правил промышленной безопасности при ведении газоопасных, огневых и ремонтных работ на насосных станциях по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч;
- Вносить в оперативную, техническую документацию записи о техническом состоянии и режиме работы оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч;
- Использовать систему радио- или телефонной связи для информирования непосредственного руководителя при возникновении аварийных и чрезвычайных ситуаций;
- Применять средства индивидуальной и коллективной защиты, первичные средства пожаротушения;
- Применять требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности при обеспечении технологического режима на насосных станциях по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч.

Необходимые знания:

- Основы термодинамики, механики, гидравлики процесса перекачки рабочего агента ТН насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч;

- Назначение, классификация, устройство, инструкции по эксплуатации оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч;
- Технологический регламент, схема технологического процесса обслуживаемого объекта;
- Назначение, устройство, инструкции по эксплуатации и места установки КИПиА на оборудовании насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч;
- Значения предельно допустимых концентраций вредных и опасных веществ в рабочей зоне насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч;
- Нормы технологического режима и допустимые отклонения в работе оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч;
- Маркировка, назначение, физико-химические свойства рабочего агента, химических реагентов, ГСМ, технологических жидкостей, применяемых на насосных станциях по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч;
- Назначение, устройство, инструкции по эксплуатации и места установки ТПА в соответствии со схемой технологического процесса насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч;
- Порядок и правила применения и утилизации химических реагентов и ГСМ;
- Порядок ведения записей в НТД по эксплуатации оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч;
- Порядок информирования непосредственного руководителя при возникновении аварийных и чрезвычайных ситуаций;
- Порядок ведения газоопасных, огневых и ремонтных работ на насосных станциях по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч;
- Перечень газоопасных работ, проводимых на обслуживаемом объекте;
- ПЛА насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч;
- Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности.

**Трудовая функция - В/04.3. «Подготовка к выводу в ремонт и вводу в эксплуатацию после ремонта ТН насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч.**

Трудовые действия:

- Подготовка рабочих инструментов, расходных материалов, СИЗ, средств первичного пожаротушения, переносных газоанализаторов к проведению работ по ремонту оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч;
- Проверка комплектности и исправности инструмента, приспособлений, СИЗ, средств первичного пожаротушения, переносных газоанализаторов, применяемых при подготовке ремонтных участков насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч;
- Установка ограждения рабочей зоны ремонтных участков, предупредительных знаков при проведении работ по выводу оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч;
- Остановка и технологическое отключение оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч с помощью ТПА;
- Освобождение оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч от рабочей среды;
- Установка (снятие) заглушек на технологических трубопроводах отключенных ремонтных участков насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч;
- Выполнение пропарки, (продувки) проточной части ТН, трубопроводов обвязки и вспомогательного оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента с

- производительностью насосов до 1000 куб.м/ч;
- Промывка оборудования и трубопроводов насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч;
  - Продувка инертным газом трубопроводов обвязки оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч для вытеснения воздуха (кислорода);
  - Откачка продуктов пропарки, промывки из проточной части ТН, трубопроводов обвязки и оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч;
  - Продувка инертным газом импульсных линий КИПиА, предохранительных запорных и регулирующих клапанов, установленных на ремонтных участках насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч;
  - Демонтаж, (монтаж) оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч под руководством инженерно-технического персонала;
  - Мониторинг состояния загазованности воздуха в рабочей зоне проведения работ по ремонту оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч;
  - Осмотр оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч после ремонта на целостность и комплектность;
  - Пневматическое и гидравлическое испытание оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч, трубопроводов, ТПА;
  - Проверка правильности сборки технологических схем обвязки ремонтных участков насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч;
  - Технологическое подключение вводимого в работу после ремонта оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч к действующим коммуникациям;
  - Проверка работоспособности КИПиА, систем контроля, сигнализации, управления, противоаварийной автоматической защиты вводимого в работу после ремонта оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч;
  - Пуск и вывод на заданный режим вводимого в работу после ремонта оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч;

Необходимые умения:

- Применять ручной слесарный, электро-, гидро- и пневмоинструмент, ГПМ и средства малой механизации при подготовке к ремонту оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч;
- Выявлять дефекты и неисправности инструмента и приспособлений для подготовки к ремонту оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч;
- Подбирать, устанавливать, снимать необходимые предупредительные знаки и ограждения в рабочей зоне ремонтных работ на насосных станциях по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч;
- Выполнять последовательное открытие (закрытие) ТПА по отключению ремонтных участков от действующих коммуникаций в соответствии со схемой технологического процесса насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч;
- Производить откачку остатков продукта перекачки, продуктов промывки (пропарки) из внутренних полостей проточной части ТН, технологических трубопроводов в систему дренажа;
- Выполнять подбор, монтаж, демонтаж заглушек требуемых типов и размеров на ремонтные участки технологических трубопроводов насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч;
- Выполнять сборку и разборку технологических схем подачи воздуха, пара, инертного газа, моющих растворов и реагентов в проточную часть ТН, технологических трубопроводов, оборудования ремонтных участков насосных станций по перекачке рабочего агента с

- производительностью насосов до 1000 куб.м/ч;
- Применять продувочные устройства для очистки внутренних полостей импульсных линий КИПиА, предохранительной запорной и регулирующей ТПА, установленных на ремонтных участках насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч;
  - Управлять ГПМ и средствами малой механизации при выполнении работ по монтажу и демонтажу оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч;
  - Пользоваться переносными и стационарными приборами для замеров концентрации вредных и опасных веществ в рабочей зоне проведения ремонтных работ на насосных станциях по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч;
  - Выявлять механические повреждения и нарушения комплектности оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч при приемке после ремонта;
  - Выполнять монтаж и демонтаж схем подключения оборудования для проведения пневматических, гидравлических испытаний для ввода в работу оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч;
  - Определять соответствие (несоответствие) технологической обвязки ТН, передаваемого после ремонта, схеме технологического процесса насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч;
  - Выполнять операции по заполнению внутренних полостей ТН, технологических трубопроводов, оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч реагентом, технологическими жидкостями;
  - Выполнять пробные испытания на снятие контрольных параметров КИПиА, систем контроля, сигнализации, управления противоаварийной автоматической защиты вводимого в работу после ремонта оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч;
  - Выполнять технологические операции по запуску и выводу на режим после ремонта оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч;
  - Вносить записи в оперативную, техническую документацию по выводу в ремонт и приемке после ремонта оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч;
  - Применять требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности при проведении подготовки к выводу в ремонт и вводу в эксплуатацию после ремонта оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч;

Необходимые знания:

- Устройство, назначение и требования инструкций по эксплуатации ручного слесарного, электро-, гидро- и пневмоинструмента, ГПМ и средств малой механизации;
- Технологический регламент, схема технологического процесса насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч;
- Назначение, виды, порядок установки сигнальных знаков безопасности и защитных ограждений рабочей зоны проведения работ по ремонту оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч;
- Порядок и схема отключения, переключения, подключения технологических линий оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч;
- Типы, размеры, порядок установки (снятия) заглушек на ремонтные участки технологических трубопроводов при отключении (подключении) технологических линий насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч;
- Назначение, устройство, инструкции по эксплуатации оборудования для подачи воздуха, пара, инертного газа, моющих растворов и реагентов в проточную часть ТН, технологических трубопроводов, оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч ремонтных участков;

- Назначение, устройство, порядок продувки внутренних полостей импульсных линий КИПиА, предохранительных запорных и регулирующих клапанов, установленных на ремонтных участках оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч;
- Назначение, устройство, инструкции по эксплуатации ГПМ, применяемых при монтаже (демонтаже), перемещении оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч;
- Маркировка, назначение, порядок применения, физико-химические свойства рабочего агента, моющих растворов, реагентов, технологических жидкостей, газов, применяемых при обработке наружных и внутренних поверхностей ремонтируемого оборудования;
- Значения предельно допустимых концентраций вредных и опасных веществ в рабочей зоне ремонтных работ на насосных станциях по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч;
- Порядок приемки после ремонта оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч;
- Назначение, устройство, порядок проверки контрольных параметров и испытания КИПиА, систем контроля, сигнализации, управления противоаварийной автоматической защиты вводимого в работу после ремонта оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч;
- Порядок ведения газоопасных, огневых и ремонтных работ на насосных станциях по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч;
- НТД по сдаче в ремонт (приемке после ремонта) оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч;
- Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности.

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН.

№	Курсы, предметы (модули), темы	Кол- во часов	Промежу- точная аттестация
<b>1.</b>	<b>ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ.</b>	<b>280</b>	
<b>1.1.</b>	<b>Вводное занятие.</b>	<b>1</b>	
<b>1.2.</b>	<b>Общетехнический курс.</b>	<b>55</b>	
1.2.1	<i>Материаловедение.</i>	7	Зачет
1.2.2	<i>Основы электротехники.</i>	8	Зачет
1.2.3	<i>Основы гидравлики, термодинамики и механики.</i>	16	Зачет
1.2.4	<i>Контрольно-измерительные приборы и автоматика</i>	8	Зачет
1.2.5	<i>Схемы технологического оборудования</i>	8	Зачет
1.2.6	<i>Слесарное дело.</i>	8	Зачет
<b>1.3.</b>	<b>Специальный курс.</b>	<b>224</b>	
1.3.1	<i>Основные сведения о нефти и нефтепродуктах.</i>	16	Зачет
1.3.2	<i>Оборудование насосных станций и установок по перекачке и подготовке нефти, нефтепродуктов и других вязких жидкостей.</i>	40	Зачет
1.3.3	<i>Трубопроводы и трубопроводная арматура. Отбор проб.</i>	16	Зачет
1.3.4	<i>Устройство и принцип действия насосов.</i>	48	Зачет
1.3.5	<i>Проверка технического состояния технологических насосов и оборудования насосных станций.</i>	24	Зачет
1.3.6	<i>Обеспечение заданного режима работы и обслуживание технологических насосов и оборудования насосных станций.</i>	40	Зачет
1.3.7	<i>Подготовка к выводу в ремонт и вводу в эксплуатацию после ремонта технологических насосов.</i>	24	Зачет
<b>1.4</b>	<b>Промышленная безопасность и охрана труда.</b>	<b>16</b>	<b>Зачет</b>
<b>2.</b>	<b>ПРАКТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ.</b>	<b>352</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>	8	
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>	16	
2.1.4	<i>Обучение обслуживанию трубопроводов и трубопроводной арматуры.</i>	4	
<b>2.2</b>	<b>Производственная практика.</b>	<b>320</b>	
2.2.1	<i>Ознакомление с производством. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии.</i>	8	
2.2.2	<i>Ознакомление с технологическими насосами и оборудованием насосных станций по перекачке нефти, нефтепродуктов и других вязких жидкостей</i>	40	
2.2.3	<i>Проверка технического состояния технологических насосов и оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч.</i>	56	
2.2.4	<i>Обслуживание технологических насосов и оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч.</i>	80	
2.2.5	<i>Выполнение работ по обеспечению заданного режима работы технологических насосов насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 куб.м/ч.</i>	40	

№	Курсы, предметы (модули), темы	Кол-во часов	Промежуточная аттестация
2.2.6	<i>Подготовка к выводу в ремонт и вводу в эксплуатацию после ремонта технологических насосов насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов 1000 куб.м/ч.</i>	40	
2.2.7	<i>Самостоятельное выполнение работ машиниста технологических насосов 3-го разряда.</i>	56	
3.	<b>КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ ЭКЗАМЕН</b>	8	
<b>ИТОГО:</b>		<b>640</b>	<b>часов</b>

**Теория – 288 часов**

**Практика – 352 часа**

## КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

очной формы обучения (с отрывом от производства).

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.

№	Кол-во часов	1 месяц				2 месяц				3 месяц				4 месяц						
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16			
Курсы, предметы (модули), темы																				
<b>1.</b>		<b>1</b>																		
<b>1.1.</b>	<b>Вводное занятие.</b>	<b>1</b>																		
<b>1.2.</b>	<b>Общетехнический курс.</b>																			
1.2.1	Материаловедение.	7	7																	
1.2.2	Основы электротехники.	8	8																	
1.2.3	Основы гидравлики, термодинамики и механики.	16	16																	
1.2.4	Контрольно-измерительные приборы и автоматика	8	8																	
1.2.5	Схемы технологического оборудования	8	8																	
1.2.6	Слесарное дело.	8	8																	
<b>1.3.</b>	<b>Специальный курс.</b>																			
1.3.1	Основные сведения о нефти и нефтепродуктах.	16	16																	
1.3.2	Оборудование насосных станций и установок по перекачке и подготовке нефти, нефтепродуктов и других вязких жидкостей.	40	8	32																
1.3.3	Трубопроводы и трубопроводная арматура. Отбор проб.	16	8	8																
1.3.4	Устройство и принцип действия насосов.	48	32	16																
1.3.5	Проверка технического состояния технологических насосов и оборудования насосных станций.	24	24																	
1.3.6	Обеспечение заданного режима работы и обслуживание технологических насосов и оборудования насосных станций.	40														40				
1.3.7	Подготовка к выводу в ремонт и вводу в эксплуатацию после ремонта технологических насосов.	24														24				
<b>1.4</b>	<b>Промышленная безопасность и охрана труда.</b>	<b>16</b>														<b>16</b>				



## КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК очной формы обучения (без отрыва от производства).

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

№	Курс, предметы (модули), темы	Кол-во часов	1 месяц		2 месяца		3 месяца		4 месяца		5 месяцев		6 месяцев		7 месяцев		8 месяцев		
			н.	н.	н.	н.	н.	н.	н.	н.	н.	н.	н.	н.	н.	н.	н.	н.	н.
<b>1.</b>	<b>ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ.</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>															
1.1.	Вводное занятие.																		
1.3.	<b>Общетехнический курс.</b>																		
1.2.1	Материаловедение.	7	7																
1.2.2	Основы электротехники.	8	4	4															
1.2.3	Основы гидравлики, термодинамики и механики.	16	8	8															
1.2.4	Контрольно-измерительные приборы и автоматика	8	4	4															
1.2.5	Схемы технологического оборудования	8		8															
1.2.6	Слесарное дело.	8			8														
<b>1.3.</b>	<b>Специальный курс.</b>																		
1.3.1	Основные сведения о нефти и нефтепродуктах.	16			4	12													
1.3.2	Оборудование насосных станций и установок по перекачке и подготовке нефти, нефтепродуктов и других вязких жидкостей.	40					12	12	12	4									
1.3.3	Трубопроводы и трубопроводная арматура. Отбор проб перекачиваемой жидкости.	16								8	8								
1.3.4	Устройство и принцип действия насосов. Проверка технического состояния технологических насосов и оборудования насосных станций.	48								4	12	12	12	8					
1.3.5	Обеспечение заданного режима работы и обслуживания технологических насосов и	24												4	12	8			
1.3.6	насосных станций.	40															4	12	12





# РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ

## учебных курсов, предметов (модулей), тем.

### 1. ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ.

#### 1.1. Вводное занятие.

Ознакомление обучающихся с планом обучения, расписанием занятий и порядком проведения квалификационного экзамена. Ознакомление обучающихся с последними информационными листками и системными уроками («молниями»). Решение организационно-бытовых вопросов обучающихся.

#### 1.2. Общетехнический курс.

##### 1.2.1. Материаловедение.

Введение в материаловедение, основные понятия. Основные виды сырья и материалов. Молекулы и атомы. Состояния веществ.

Металлические материалы.

Классификация металлов. Признаки черных металлов. Классификация черных металлов по физико-химическим свойствам.

Признаки цветных металлов. Классификация цветных металлов по физико-химическим свойствам.

Строение металлов. Разновидности кристаллических ячеек. Кристаллизация металлов. Перекристаллизация.

Свойства металлов. Физические свойства материалов: плотность, температура плавления, линейное и объемное расширение, удельная теплоемкость, электро- и теплопроводность и т.д. Химические свойства металлов. Коррозия (химическая, электрохимическая).

Механические свойства металлов: прочность и предел прочности, текучесть и предел текучести, упругость, выносливость, хрупкость, пластичность, твердость, вязкость и др.

Эксплуатационные свойства металлов: износостойкость, жаропрочность, хладностойкость, антифрикционность и др.

Основы металлургического производства. Схема современной черной металлургии. Общие сведения о выплавки чугуна и передела его в сталь. Общие сведения о цветной металлургии. Сведения о порошковой металлургии.

Общие сведения о сплавах. Компоненты сплавов. Диаграммы состояния сплавов. Связь между структурой и свойствами сплавов. Сплавы железа с углеродом (железоуглеродистые сплавы). Структура твердой фазы сплава железа с углеродом.

Диаграмма «железо - углерод» («железо - цементит»). Примеси железоуглеродистых сплавов.

Чугуны. Производство чугуна. Виды чугуна, их свойства и применение: пердедельный, серый литейный, ковкий, высокопрочный, легированный и др.

Сталь, ее производство. Влияние углерода на свойство сталей. Классификация сталей по химическому составу (углеродистые и легированные), по назначению, по способу раскисления. Виды углеродистых конструкционных сталей и их марки (обыкновенного качества и качественных (низко-, средне и высокоуглеродистых)). Виды углеродистых инструментальных сталей и их марки.

Легированные стали. Легирующие элементы; их обозначение, описание и назначение. Маркировка легированных сталей. Цементуемые и улучшаемые стали. Жаростойкие, жаропрочные, износостойкие стали.

Характеристика сталей, применяемых для изготовления деталей нефтепромыслового оборудования.

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. Медь и сплавы на ее основе: латуни, бронзы, медно-никелевые и др. Алюминий и сплавы на его основе (литейные и деформируемые алюминиевые сплавы). Магний и сплавы на его основе. Титан и сплавы на его основе.