

ООО «Технадис»	Учебная программа курса	Выпуск № 1	
	Подготовка новых рабочих по профессии «Машинист насосных установок» (2 разряд)	УПК РП-12/12	Стр. 1 /20
		Дата введения	Изм. № Дата

СОГЛАСОВАНО
Руководитель
Средне-поволжского управления
федеральной службы по
экологическому, технологическому
и атомному надзору
_____ В.В. Сафронов
« ____ » _____ 20__ г.

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
ООО «Технадис»



_____ А.В. Филатов
« 21 » _____ 01 _____ 2013 г.

Учебная программа курса № УПК РП – 12/12

Подготовка новых рабочих по профессии
«Машинист насосных установок»
(2 разряд)

Код профессии: 13910

ООО «ТехнадиС»	Учебная программа курса	Выпуск № 1	
	Подготовка новых рабочих по профессии «Машинист насосных установок» (2 разряд)	УПК РП-12/12	Стр. 2 /20
		Дата введения	Изм. № Дата

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая программа предназначена для подготовки новых рабочих по профессии «Машинист насосных установок» и имеет целью формирование и совершенствование умений и навыков для выполнения работ по данной профессии, обеспечение требований нормативных документов, законодательных актов в сфере промышленной безопасности.

В программу включены: квалификационная характеристика, учебный план, тематические планы и программы для подготовки новых рабочих на 2 разряд.

Если аттестуемый на начальный разряд при всех видах обучения показывает знания и производственные умения выше установленных квалификационной характеристикой, ему может быть присвоена квалификация на разряд выше.

Продолжительность обучения (2 месяца) установлена в соответствии с действующим Перечнем профессий профессиональной подготовки, утвержденного приказом Министерства образования Российской Федерации от 29.10.2001 года № 3477 «Об утверждении перечня профессий профессиональной подготовки».

В основу разработки настоящих учебного плана и программы положены типовая производственная инструкция для машиниста насосных установок и типовая модель, утвержденная приказом Министерства образования Российской Федерации от 21.10.1994 года № 407 «О введении модели учебного плана для профессиональной подготовки персонала по рабочим профессиям».

Сроки обучения могут быть сокращены если рабочие, направленные на переподготовку имеют опыт работы по родственной профессии.

Квалификационная характеристика составлена в соответствии с действующим Единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих.

Мастер производственного обучения должен обучать рабочих эффективной организации труда на каждом рабочем месте.

В процессе обучения особое внимание должно быть обращено на необходимость прочного усвоения и выполнения всех требований и правил безопасности труда. В этих целях преподаватель теоретического и мастер производственного обучения, помимо изучения общих правил по безопасности труда, предусмотренных программами, должны при изучении каждой темы или при переходе к новому виду работ в процессе производственного обучения значительное внимание уделять правилам безопасности труда, которые необходимо соблюдать в каждом конкретном случае. Обучающиеся приобретают знания о насосах и насосных станциях на предприятиях нефтепродуктообеспечения: назначение, принцип действия, устройство, эксплуатация. Практическое обучение предусматривает производственное обучение на предприятии, где обучающиеся осваивают навыки эффективной организации труда с использованием новой техники и передовых технологий. При этом особое внимание уделяется прочному усвоению и выполнению всех требований и правил техники безопасности труда.

К концу обучения каждый рабочий должен уметь самостоятельно выполнять все работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, техническими нормами и условиями, установленными на предприятии.

ООО «Технадис»	Учебная программа курса	Выпуск № 1	
	Подготовка новых рабочих по профессии «Машинист насосных установок» (2 разряд)	УПК РП-12/12	Стр. 3 /20
		Дата введения	Изм. № Дата

В последнюю тему производственного обучения включен перечень работ по профессии, согласно ЕТКС. Им следует руководствоваться при проведении квалификационных пробных работ.

К самостоятельному выполнению работ обучающиеся допускаются только после прохождения инструктажа по безопасности и стажировки на рабочем месте, проверки знаний производственных инструкций и/или инструкций для профессии, а также имеющие свидетельство о профессиональной подготовке и удостоверение по допуску к работе в качестве машиниста насосной установки.

ООО «ТехнадиС»	Учебная программа курса	Выпуск № 1	
	Подготовка новых рабочих по профессии «Машинист насосных установок» (2 разряд)	УПК РП-12/12	Стр. 4 /20
		Дата введения	Изм. № Дата

**Учебный план и программа для подготовки новых рабочих по профессии
«Машинист насосных установок» (2 разряд)**

КВАЛИФИКАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2-й разряд

Характеристика работ. Обслуживать насосные установки, оборудованные поршневыми и центробежными насосами, суммарной подачей до 1000 м³ /ч воды, кислот, щелочей, пульпы и других невязких жидкостей, и насосные установки по перекачке нефти, мазута, смолы и других вязких жидкостей с суммарной подачей до 50 т/ч; обслуживать насосы и насосные агрегаты в полевых условиях и на стройплощадках и иглофильтровые установки с подачей насосом до 100 м³ /ч каждый; обслуживать вакуум-насосные установки по дегазации угольных шахт с суммарной подачей до 6000 м³ /ч метанововоздушной смеси; производить замеры газа; регулировать подачу воды, нефти и других перекачиваемых жидкостей; сливать и перекачивать нефть, мазут из цистерн и барж; подогревать жидкое топливо при сливе и подаче его к месту хранения или потребления; продувать нефтемагистрали; наблюдать за состоянием фильтров и очищать их; обслуживать гринельные сети; выявлять и устранять дефекты в работе оборудования; вести в журнале записи о работе установок; производить текущий ремонт и участвовать в более сложных видах ремонта оборудования; экономно и рационально использовать сырьевые, топливно-энергетические и материальные ресурсы; своевременно и рационально подготавливать к работе и убирать рабочее место, принимать и сдавать смену; соблюдать правила безопасности труда и внутреннего распорядка; пользоваться средствами предупреждения и тушения пожаров на своем рабочем месте, участке.

Должен знать: принцип работы центробежных, поршневых насосов и другого оборудования насосных установок; физические и химические свойства воды, нефти и других перекачиваемых жидкостей, а также газа; характеристику насосов и приводов к ним; допустимые нагрузки в процессе работы насосов; схемы коммуникаций насосных установок, расположение запорной арматуры и предохранительных устройств; способы устранения неполадок в работе оборудования насосных установок; правила обслуживания и переключения трубопроводов; применяемые сорта и марки масел, смазочную систему установок; опыт работы новаторов и передовиков; безопасные и санитарно-гигиенические методы труда; основные средства и приемы предупреждения и

ООО «ТехнадиС»	Учебная программа курса	Выпуск № 1	Стр. 5 /20
	Подготовка новых рабочих по профессии «Машинист насосных установок» (2 разряд)	УПК РП-12/12	
			Изм. № Дата

тушения пожаров на своем рабочем месте; производственную инструкцию и правила внутреннего трудового распорядка; основные сведения из комплексной механизации, автоматизации и управлению производством; мероприятия по охране окружающей среды; основные формы подготовки, переподготовки и повышения квалификации рабочих; основы рыночной экономики в объеме курса обучения.

ООО «Технадис»	<i>Учебная программа курса</i>	Выпуск № 1	Стр. 6 /20
	<i>Подготовка новых рабочих по профессии «Машинист насосных установок» (2-4 разряд)</i>	УПК РП-12/12	
		Дата введения	<i>Изм. №</i> Дата

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
для подготовки рабочих по профессии
«Машинист насосных установок»

№ п/п	Предметы	Недели					Всего часов за курс обучения
		2	1	1	1	1	
		Часов в неделю					
1.	Основы рыночной экономики	4	8	-	-	-	16
2.	Материаловедение	4	-	-	-	-	8
3.	Техника черчения	4	-	-	-	-	8
4.	Электротехника	4	-	-	-	-	8
5.	Специальная технология	24	12	-	-	-	60
7.	Промышленная безопасность	-	12	-	-	-	12
8.	Производственное обучение	-	8	12	-	-	20
9.	Производственная практика	-	-	28	40	20	88
10.	Резерв учебного времени	-	-	-	-	6	6
11.	Консультация	-	-	-	-	6	6
12.	Квалификационный экзамен	-	-	-	-	8	8
	ИТОГО:	40	40	40	40	40	240

ООО «Технадис»	Учебная программа курса	Выпуск № 1	
	Подготовка новых рабочих по профессии «Машинист насосных установок» (2-4 разряд)	УПК РП-12/12	Стр. 7 /20
		Дата введения	Изм. № Дата

1.1.Экономический курс
1.1.1. Тематический план и программа
Предмет – «Основы рыночной экономики»

Тематический план

№ п/п	Т е м а	Количество часов
1.	Введение. Сущность рыночной экономики	2
2.	Рыночный механизм	3
3.	Маркетинг и менеджмент	3
4.	Инфраструктура рынка.	4
5.	Социальная ситуация в обществе.	4
	Итого:	16

Программа

Тема 1. Введение. Сущность рыночной экономики.

Рынок как система экономических отношений между товаропроизводителем и потребителем. Основы товарного производства.

Основы товарного производства.

Товар и его свойства. Рабочая сила как товар.

Нормы рыночных отношений: закон стоимости, закон денежного обращения, закон спроса и предложения.

Тема 2. Рыночный механизм.

Элементы рыночного механизма: спрос, предложение, цена, конкуренция.

Структура рынка: рынок товаров и услуг, рынок ценных бумаг, рынок средств производства, рынок рабочей силы.

Тема 3. Маркетинг и менеджмент.

Основные принципы маркетинга. Функции маркетинга, содержание маркетинговой деятельности.

Особенности развития маркетинга в России.

Место рекламы в системе маркетинга. Назначение рекламы и её виды.

Менеджмент. Функции менеджмента. Содержание менеджмента.

Тема 4. Инфраструктура рынка.

Основные элементы инфраструктуры рынка: банки, биржи, торговые дома.

Функции банков, виды банков. Единая банковская система.

Функции биржи, виды бирж.

Основные принципы их деятельности.

Торговый дом, его задачи. Основные принципы деятельности торгового дома.

Тема 5. Социальная ситуация в обществе.

Социально-экономические и психологические проблемы безработицы.

Социальная защищенность людей в условиях рынка. Пути решения проблем трудоустройства и переподготовки кадров.

Социальные права и гарантии населения.

ООО «Технадис»	Учебная программа курса	Выпуск № 1	Стр. 8 /20
	Подготовка новых рабочих по профессии «Машинист насосных установок» (2-4 разряд)	УПК РП-12/12	
		Дата введения	Дата

1.2.3. Тематический план и программа
Предмет - "Техника черчения"
Тематический план

№ п/п	Наименование тем	Количество часов
1.	Основы технического черчения	1
2.	Проекционное черчение	2
3.	Основы машиностроительного черчения	1
4.	Строительное черчение	2
	Всего:	8

ПРОГРАММА

Тема 1. Основы технического черчения. Общие сведения о технической графике.

Содержание предмета "Чтение чертежей". Значение графической грамоты для квалифицированного рабочего. Роль чертежа в технике и на производстве. Основы построения и методы чтения чертежа.

Тема 2. Проекционное черчение

Плоскости и виды проекций. Основные свойства проекций в прямоугольном проецировании. Определение по чертежу детали ее формы, размеры, материала и технических требований к изготовлению.

Тема 3. Основы машиностроительного черчения

Содержание сборочного чертежа, разрезы и размеры, условности и упрощения на сборочных чертежах.

Понятие о схемах. Классификация схем. Условные обозначения и изображения элементов. Правила чтения чертежей общего вида. Правила чтения сборочных чертежей. Правила чтения чертежей деталей. Принципиальные схемы открытых и закрытых систем. Условные графические обозначения.

Тема 4. Строительное чтение

Понятие о рабочем чертеже. Правила выполнения рабочих чертежей деревянных конструкций. Общие требования к оформлению рабочих чертежей согласно ГОСТу. Особенности строительных чертежей, их виды и содержание. Планы, разрезы, фасады, узлы и детали зданий.

Стадии проектирования зданий и сооружений. Технический проект и рабочие чертежи. Условные обозначения в строительных чертежах. Нанесение размеров. Высотные отметки. Чертежи электрических сетей.

ООО «Технадис»	<i>Учебная программа курса</i>	Выпуск № 1	
	<i>Подготовка новых рабочих по профессии «Машинист насосных установок» (2-4 разряд)</i>	УПК РП-12/12	Стр. 9 /20
		Дата введения	Изм. № Дата

1.2.2. Тематический план и программа
Предмет: «Электротехника»

Тематический план

№ тем	Наименование тем	Кол-во часов
1.	Введение	1
2.	Электростатика	1
3.	Химическое действие электрического тока	1
4.	Электромагнетизм	1
5.	Электрическая емкость	1
6.	Однофазный переменный ток. Трехфазный ток.	1
7.	Трансформаторы	1
8.	Электрические приборы и техника электрических измерений	1
	ИТОГО	8

Программа

Тема 1. Введение

История развития науки об электрических явлениях. Электрические явления в природе.

Тема 2. Электростатика

Понятие об электричестве и электронной теории. Закон Кулона. Электрическое поле. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Электрический потенциал и разность потенциалов.

Понятие об электрическом токе. Постоянный ток. Электрическая цепь и ее элементы. Сила тока. Напряжение. Сопротивление и электропроводность проводников и изоляторов (диэлектриков). Закон Ома. Соединение проводников между собой: последовательное, параллельное и смешанное.

Работа и мощность электрического тока. Короткое замыкание и тепловое действие тока.

Тема 3. Химическое действие электрического тока

Электрический ток в электролитах. Гальванические элементы. Свинцово-кислотные и щелочные электрические аккумуляторы. Соединение химических источников: последовательное, параллельное, смешанное. Понятие об электродвижущей силе (Э.Д.С.).

Тема 4. Электромагнетизм

Магнитное поле проводника с током. Электромагниты. Проводник тока в магнитном поле. Взаимодействие проводника с током. Электромагнитная индукция. Взаимоиндукция.

Закон электромагнитной индукции. Самоиндукция. Электромагниты.

ООО «Технадис»	<i>Учебная программа курса</i>	Выпуск № 1	Стр. 10 /20
	<i>Подготовка новых рабочих по профессии «Машинист насосных установок» (2-4 разряд)</i>	УПК РП-12/12 Дата введения	<i>Изм. № Дата</i>

Тема 5. Электрическая емкость
Конденсаторы. Последовательное, параллельное и смешанное соединение конденсаторов. Принцип действия. Заряды и разряды конденсаторов. Величина и направление индуктивной Э.Д.С. Принципы преобразования механической энергии в электрическую и обратно. Вихревые токи.

Тема 6. Однофазный переменный ток. Трехфазный ток
Получение переменного тока. Основные понятия и определения. Графическое изображение синусоидных переменных величин. Трехфазный ток. Соединение звездой. Соединение треугольником.

Тема 7. Трансформаторы
Общие сведения о трансформаторах. Устройство и принцип действия трансформаторов. Типы трансформаторов.

Тема 8. Электрические приборы и техника электрических измерений
Сведения об электроизмерительных приборах. Классификация электроизмерительных приборов. Вольтметр. Амперметр. Ваттметр. Омметр. Частотомер. Выпрямители. Полупроводниковые выпрямители (кремниевые, селеновые).

ООО «Технадис»	Учебная программа курса	Выпуск № 1	Стр. 11 /20
	Подготовка новых рабочих по профессии «Машинист насосных установок» (2-4 разряд)	УПК РП-12/12	
		Дата введения	Изм. № Дата

Тематический план и программа
Предмет – «Специальная технология»

Тематический план

№ п/п	Тема	Кол-во часов
1.	Введение	1
2.	Безопасность труда, производственная санитария и правила пожарной безопасности	1
3.	Слесарное дело	2
4.	Устройство, назначение и принцип действия центробежных и поршневых насосов	6
5.	Трубопроводы и арматура насосных установок	6
6.	Силовые приводы насосных установок	8
7.	Вспомогательное оборудование насосных установок	8
8.	Эксплуатация поршневых и центробежных насосных установок	13
9.	Основные сведения о ремонте и технических осмотрах насосных установок	15
	Итого:	60

Программа

Тема 1. Введение.

Роль предмета в обучении и структура предмета. Значение отрасли для народного хозяйства РФ. Научно-технический прогресс в отрасли, его приоритетные направления. Значение профессии и перспективы ее развития. Трудовая и технологическая дисциплины. Ознакомление с квалификационной характеристикой, программами теоретического и производственного обучения.

Тема 2. Безопасность труда, производственная санитария и правила пожарной безопасности

Охрана труда. Комплекс мероприятий, входящих в понятие охраны труда. Законодательство об охране труда.

Безопасность труда на насосных установках, при эксплуатации вращающихся механизмов, насосов. Правила безопасности при выполнении ремонтных работ. Правила безопасности при эксплуатации электрооборудования. Виды травматизма и защита от травм. Первая помощь пострадавшим.

Производственная санитария. Общие понятия о гигиене труда и задачи производственной санитарии. Требования к рабочему месту машиниста насосных установок. Значение рационального режима труда и отдыха. Профессиональные заболевания и причины их возникновения. Требования личной гигиены.

Медицинское и санитарное обслуживание рабочих на предприятии.

Пожарная безопасность. Особенности организаций пожарной охраны на предприятии. Характерные причины пожаров и наиболее огнеопасные участки на производстве. Правила поведения в огнеопасных местах и при возникновении пожара. Посты и средства пожаротушения. Правила пользования ими.

ООО «Технадис»	Учебная программа курса	Выпуск № 1	
	Подготовка новых рабочих по профессии «Машинист насосных установок» (2-4 разряд)	УПК РП-12/12	Стр. 12 /20
		Дата введения	Изм. № Дата

Тема 3. Слесарное дело

Значение слесарного дела для освоения профессии квалифицированных рабочих общих для всех отраслей народного хозяйства. Ознакомление с содержанием темы. Назначение и применение операций. Устройство и назначение инструментов. Применяемое оборудование и приспособления. Режим обработки. Контрольно-измерительный и проверочный инструмент, способы контроля. Организация рабочего места и безопасность труда.

Виды слесарных работ: разметка, рубка, правка, гибка и резка металла; опилование, нарезание резьбы, клепка. Их назначение и применение, приемы и способы работ. оценка качества работ. дефекты и их предупреждение.

Тема 4. Устройство, назначение и принцип действия центробежных и поршневых насосов

Назначение и применение центробежных насосов. Достоинства и недостатки центробежных насосов. Принцип действия центробежных насосов. Описание принципиальной насосной установки с центробежным насосом. Гидравлические и объемные потери в насосе. Теоретическая и действительная производительность центробежных насосов.

Высота всасывания и полная высота подъема насоса.

Уравнение Эйлера для центробежного рабочего колеса.

Форма и число лопаток рабочего колеса. Производительность насоса и состояние между основными его параметрами. Понятие о коэффициенте быстроходности.

Характеристики центробежных одно-и многоколесных насосов. Совместная работа центробежных насосов.

Осевое давление в центробежном насосе и причины его появления. Методы разгрузки насоса от осевых усилий. Конструкция основных деталей и узлов центробежных насосов: рабочего колеса, корпуса, подшипников, вала, направляющего аппарата.

Уплотнение вращающегося вала центробежных насосов.

Материалы, применяемые для изготовления основных деталей насосов.

Взаимодействие деталей центробежного насоса при его работе.

Составление схем насосных установок с центробежным насосом.

Определение и регулирование оптимального режима, основных параметров работы и др.

Перспективы развития и совершенствования центробежных насосов.

Назначение и применение поршневых насосов, принцип действия, конструкция и способ приведения их в действие.

Принцип действия приводных поршневых насосов и область их применения.

Принцип действия и схемы паровых прямодействующих поршневых насосов.

Принцип действия и схемы поршневых дозирочных насосов. Область применения дозирочных насосов.

Принцип действия и схемы ротационных насосов.

Теоретическая и действительная производительность поршневых насосов. Коэффициент наполнения насосов.

Конструкция важнейших деталей и узлов поршневых насосов.

Особенности движения поршня насоса. Кривошипно-шатунный механизм. График подачи одно-, двух-, трех-, четырехцилиндрового насоса. Неравномерность подачи. Принципы наиболее равномерной подачи у трехцилиндрового насоса по сравнению с другими насосами.

ООО «ТехнадиС»	Учебная программа курса	Выпуск № 1	
	Подготовка новых рабочих по профессии «Машинист насосных установок» (2-4 разряд)	УПК РП-12/12	Стр. 13 /20
		Дата введения	Изм. № Дата

Газовые колпаки. Назначение газового колпака на всасывающем и нагнетательном трубопроводах; принцип действия.

Процессы всасывания и нагнетания у приводного насоса. Факторы, влияющие на всасывание поршневого насоса.

Принципиальная схема насосной установки.

Конструктивные особенности поршневых насосов, применяемых в данной отрасли промышленности.

Тема 5. Трубопроводы и арматура насосных установок

Назначение трубопроводов, их виды. Выбор материалов трубопроводов в зависимости от агрессивности, температуры жидкости и рабочего давления.

Изменение длины трубопроводов в зависимости от колебаний температуры, способы его компенсации. Типы компенсаторов, их расположение. Способы соединения трубопроводов.

Понятие о коррозии трубопроводов, меры борьбы с ней.

Трубопроводная арматура, ее назначение и маркировка. Правила и места установки арматуры. Устройство кранов, вентилях, задвижек, обратных и предохранительных клапанов. Понятие о арматуре, имеющей электро-, гидро- или пневмопровод.

Понятие о монтаже трубопроводов и арматуры. Качество трубопроводов и арматуры. Правка смонтированных трубопроводов.

Тема 6. Силовые приводы насосных установок

Типы приводов поршневых и центробежных насосов, применяемых на промышленных предприятиях. Выбор привода в зависимости от типа насоса, среды, в которой он работает, рода перекачиваемой жидкости.

Электрический привод насоса. Типы электродвигателей, их техническая характеристика, принцип работы. Пусковые устройства. Защита и заземление электродвигателей. Правила пуска электродвигателей различной мощности.

Привод насоса от двигателя внутреннего сгорания. Классификация двигателей внутреннего сгорания, применяемых для привода насоса.

Привод насоса от паровых двигателей. Принцип действия паровой машины, парораспределение в паровой машине. Конденсация пара.

Привод агрегатов от паровой и газовой турбин. Принцип действия турбин. Реактивные турбины. Регулирование турбин. Основные детали турбин. Неисправности турбин и меры их предупреждения.

Привод агрегатов от паровой и газовой турбин. Принцип действия турбин. Реактивные турбины. Регулирование турбин. Основные детали турбин.

Промежуточные звенья приводов.

Тема 7. Вспомогательное оборудование насосных установок

Назначение вспомогательного оборудования, его взаимодействие с основным оборудованием.

Устройство и назначение различных типов холодильников, теплообменников, буферных емкостей, гидроваторов.

Системы смазки. Схема охлаждения подшипников, корпусов горячих насосов, сальниковых устройств.

Водоснабжение. Градирки и бассейны для охлаждения воды, их устройство и принцип действия. Виды фильтров для очистки воды. Принципиальная схема пароснабжения насосных установок.

ООО «ТехнадиС»	<i>Учебная программа курса</i>	Выпуск № 1	
	Подготовка новых рабочих по профессии «Машинист насосных установок» (2-4 разряд)	УПК РП-12/12	Стр. 14 /20
		Дата введения	Изм. № Дата

Общая схема электроснабжения предприятия. Электрические подстанции, их устройство и назначение. Потребители электрической энергии.

Подъемно-транспортные устройства насосных установок.

Тема 8. Эксплуатация поршневых и центробежных насосных установок

Общие положения по эксплуатации насосов. Изучения заводской инструкции.

Порядок подготовки центробежного насоса к пуску. Пуск центробежного насоса. Обслуживание работающего насоса. Контроль за работой насоса по приборам.

Остановка центробежного насоса. Регулирование подачи центробежного насоса. Основные неполадки в работе центробежного насоса и причины их устранения.

Подготовка к пуску приводного поршневого насоса с приводом от электродвигателя. Проворачивание насоса перед пуском пуск поршневого насоса.

Обслуживание работающего насоса. Контроль за работой подшипников и сальников насоса. Контроль и запись показателей измерительных приборов, манометров, расходомеров, термометров. Ведение сменного журнала. Остановка приводного поршневого насоса.

Подготовка к пуску и пуск прямодействующего парового насоса. Смазывание насоса в период его работы. Регулирование числа ходов насоса. Слив скопившейся жидкости из парового цилиндра. Подготовка к пуску дозирующих насосов. Регулирование подачи дозирующих насосов.

Подготовка к пуску, пуск, остановка и правила эксплуатации ротационных насосов.

Тема 9. Основные сведения о ремонте и технических осмотрах насосных установок
Назначение ремонтов и технических осмотров насосных установок.

Классификация ремонтов: технический осмотр (ревизия), планово-предупредительные ремонты их характеристики и сроки проведения. Организация ремонтных работ

Порядок подготовки насоса к производству ремонтных работ.

Последовательность, способы разборки насосов. Способы промывки деталей. Разборка и клеймение деталей.

Основные сведения об износе машинного оборудования. Причины аварий насосов.

Поломки от усталости металла.

Сухое и жидкое трение, промежуточные стадии. Схема расположения валов подшипников в состоянии покоя и в работе

Защита рабочих поверхностей от пыли, вредных жидкостей и газов

ООО «ТехнадиС»	Учебная программа курса	Выпуск № 1	Стр. 15 /20
	Подготовка новых рабочих по профессии «Машинист насосных установок» (2-4 разряд)	УПК РП-12/12 Дата введения	Изм. № Дата

Тематический план и программа
производственного обучения

Тематический план

№ п/п	Тема	Кол-во часов
1.	Введение	4
2.	Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии	4
3.	Слесарные работы	8
4.	Сборка, разборка и ремонт трубопроводов, силовых приводов и вспомогательного оборудования насосных установок	10
5.	Обслуживание силовых приводов и вспомогательного оборудования насосных установок	12
6.	Разборка, ремонт и сборка насосов	22
7.	Обслуживание насосных установок	
8.	Самостоятельное выполнение работ машиниста насосных установок 2-го разряда.	40
9.	Квалификационная пробная работа	8
	ИТОГО	108

Программа

Тема 1. Введение

Учебно-производственные задачи курса.

Значение соблюдения трудовой и технологической дисциплины в обеспечении качества работы. Порядок получения и сдачи оборудования и инструментов. Расстановка по рабочим местам.

Тема 2. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии

Система управления охраной труда. Применение средств техники безопасности и индивидуальной защиты.

Тема 3. Слесарные работы

Организация рабочего места и безопасности труда

Последовательность и выполнение слесарных работ: разметка, рубка, резка, опилование металлических изделий и заготовок. Сверление. Зенкерование. Нарезание резьбы. Клепка, шабрение.

Выполнение работ по рабочим чертежам.

Тема 4. Сборка, разборка и ремонт трубопроводов, силовых приводов и вспомогательного оборудования насосных установок

Сборка, разборка и ремонт трубопроводов

Соединение трубопроводов различными способами.

Сборка, разборка, и ремонт вентилях, задвижек, кранов.

Сборка и разборка силовых приводов.

Сборка и разборка вспомогательного оборудования.

Сборка и разборка теплообменников, сборников, гидрозаторов, фильтров.

ООО «Технадис»	<i>Учебная программа курса</i>	Выпуск № 1	
	<i>Подготовка новых рабочих по профессии «Машинист насосных установок» (2-4 разряд)</i>	УПК РП-12/12	Стр. 16 /20
		Дата введения	<i>Изм. №</i> Дата

Тема 5. Обслуживание силовых приводов и вспомогательного оборудования насосных установок

Ознакомление с различными типами приводов насосов. Пуск и обслуживание синхронных и асинхронных электродвигателей.

Инструмент, приспособление, такелажная оснастка.

Проверка технического состояния оборудования.

Узловой метод ремонта оборудования на предприятии

Ознакомление с водооборотным циклом, электро-и пароснабжением предприятия.

Тема 6. Разборка, ремонт и сборка насосов

Разборка насосов. Порядок и приемы разборки центробежных, поршневых и ротационных насосов.

Дефектация деталей и узлов. Подготовка к ремонту. Ремонт насосов.

Изготовление и установка сальников, прокладок, торцевых уплотнений, подшипников.

Сборка насосов. Сборка деталей в узлы, набивка и установка сальников, подготовка и установка прокладок.

Приспособление насосов к приводам. Опробование насосов.

Тема 7. Обслуживание насосных установок

Ознакомление с технологической системой производства.

Ознакомление с техническими паспортами на насосы и инструкциями их эксплуатации. Ознакомление с контрольно-измерительными приборами.

Подготовка к пуску, пуск и остановка поршневых и центробежных насосов.

Основные неполадки в работе насоса и способы их устранения

Демонтаж и ремонт поршневых и центробежных насосов.

Тема 8. Самостоятельное выполнение работ машиниста насосных установок 2-го разряда