

Частное негосударственное учреждение
дополнительного профессионального образования
«ТЕХНИКУМ-ПРЕДПРИЯТИЕ»

УТВЕРЖДАЮ

Директор
УДПО «Техникум-предприятие»

И.Д.Шоломов



2023г.

Образовательная программа профессионального обучения
(подготовка, переподготовка, повышение квалификации)

Профессия: Машинист подъёмника

Квалификация: 6-7 разряды

Код профессии: 14012

РАССМОТРЕНО

на заседании метод. совета
УДПО «Техникум-предприятие»
пр. № 3 от «15» 05 2023г.
Ханты-Мансийский автономный округ - Югра,
г. Когалым

Е. В. Марченкова

Когалым

2023 год

АННОТАЦИЯ

Настоящая учебный план и программа предназначена для профессиональной подготовки рабочих по профессии: «Машинист подъемника» 6-7го разряда

Программы определяют минимальный объем знаний и умений, которыми должен обладать машинист подъемника при занятии соответствующей должности.

Нормативную правовую основу разработки программы составляют:

- Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 09.11.2017г. № 470 « О внесении изменений в Требования к составу и порядку ведения исполнительной документации при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства и требования, предъявляемые к актам освидетельствования работ, конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, утвержденные приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 26 декабря 2006 г. N 1128»;

- Федеральный закон от 19.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями на 16 апреля 2022 года);
- Приказ Минобрнауки России от 2 июля 2013 года N 513 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих»; (с изменениями на 1 июня 2021 года)
- Федеральный закон «Об охране окружающей среды». № 7-ФЗ от 10.01.02; (с изменениями на 26 марта 2022 года)
- Единый тарифно – квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС) выпуск № 6, раздел «Бурение скважин. Добыча нефти и газа»;
- Приказ Минтруда России от 15.12.2020 N 903н "Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок";
- Приказ Ростехнадзора от 26.11.2020 N 461"Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения"; Правила противопожарного режима в РФ (в ред. Постановлений Правительства РФ от 17.02.2014 № 113, от 23.06.2014 № 581);
- Правила противопожарного режима в РФ от 16 сентября 2020 года N 1479 (с изменениями на 21 мая 2021 года)
- Профессиональный стандарт "Машинист подъемника по ремонту, реконструкции и освоению скважин в нефтегазовой отрасли " от 17 ноября 2020 г. N 794н, Утвержден Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 17.11.2020г № 794н
- Должностная инструкция «Машинист подъемника».
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 02.07.2013г. № 513 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение» (с изменениями на 1 июня 2021 года).
- Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности» (Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 № 534 зарегистрирован Минюстом России 29.12.2020, рег. № 61888).

Квалификационная характеристика составлена в соответствии с Единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих (ЕТКС) выпуск №6 раздел «Добыча нефти и газа», выпуск утвержден Постановлением Министерства труда и социального развития Российской Федерации от 14.11.2000 N 81; и содержит требования к основным знаниям, умениям и навыкам, которые должны иметь рабочие указанной профессии и квалификации. Уровень квалификации установлен перечнем профессий, по которым осуществляется подготовка квалификационных профессий рабочих.

Кроме основных требований к уровню знаний и умений в квалификационную характеристику включены требования, предусмотренные «Рекомендации к разработке учебных планов и программ для краткосрочной подготовки граждан по рабочим профессиям (основные требования)», 25.04.2000г № 186/17-11, «Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов» 22.01.2015г. № ДЛ-1/05вн.

Учебный план и программа для переподготовки квалификации рабочих по профессии «Машинист подъемника» 6-го разряда разработан с учетом знаний и профессиональных умений обучающихся и имеющих среднее профессиональное образование.

К концу обучения каждый рабочий должен уметь выполнять все работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, в соответствии с техническими условиями и нормами, установленными на предприятии по данной профессии и квалификации.

2. Форма обучения.

Формы обучения: очная.

Требования к уровню подготовки (образованию и обучению) поступающего на обучение, необходимые для освоения программы: Программа разработана для лиц, имеющих профессию, специальность.

Срок освоения программы: программа обучения предусматривает количество часов 351 час (подготовка):

- теоретическое обучение в количестве 171 часов;
- практические занятия в количестве 180 часа

Срок освоения программы: программа обучения предусматривает количество часов 298 часов (переподготовка):

- теоретическое обучение в количестве 138 часов;
- практические занятия в количестве 160 часа

Режим занятий: стандартный – 5 дней по 8 часов в день.

Производственное обучение организуется на предприятии под руководством инструктора производственного обучения, назначенного приказом по предприятию.

Формы аттестации: текущий контроль, промежуточная и итоговая аттестация.

Если аттестуемый на начальный разряд показывает знания и профессиональные умения выше установленных квалификационной характеристикой, ему может быть присвоена квалификация на разряд выше. Лицам, прошедшим обучение и успешно сдавшим в установленном порядке экзамены, выдается свидетельство.

3. Цель и основные задачи обучения

Цель реализации программы: Обеспечение надежного функционирования ПА при текущем, капитальном ремонтах, реконструкции и освоении скважин.

Целью обучения по программе квалификации, разработанные в соответствии с профстандартом "Машинист подъемника по ремонту, реконструкции и освоению скважин в нефтегазовой отрасли " от 17 ноября 2020 г. N 794н, Утвержден Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 17.11.2020г № 794н), является совершенствование компетенций и повышение профессионального уровня, необходимых по подготовке обучения рабочих.

В процессе обучения особое внимание должно быть обращено на необходимость усвоения и выполнения всех требований безопасности труда. В этих целях преподаватели теоретического и мастер производственного обучения, помимо обучения общим правилам безопасности труда, предусмотренным программой, должны при изучении каждой темы или при переходе к новому виду работ при производственном обучении обращать внимание обучающихся на требования безопасности труда, которые необходимо соблюдать в каждом конкретном случае.

Основной задачей теоретического обучения является формирование у обучающихся системы знаний об основах современной техники и технологии производства, организации труда в объеме, необходимом для прочного овладения профессией и дальнейшего роста профессиональной квалификации рабочих, формирование ответственного отношения к труду и активной жизненной позиции.

Производственное обучение направлено на освоение эффективной организации труда, использование достижений научно-технического прогресса на рабочем месте и закрепление теоретических знаний и совершенствования практических навыков.

В процессе производственного обучения особое внимание должно быть обращено на необходимость усвоения и выполнения всех требований и правил безопасности труда.

4. Планируемые результаты освоения программы

Общие компетенции (ОК):

- ОК1** - Познакомить слушателей с теоретическими понятиями и основами профессиональной деятельности;
- ОК2** - Сформировать навыки оформления технической документации;
- ОК3** - Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем;
- ОК4** - Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы;
- ОК5** - Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач;
- ОК6** - Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;
- ОК7** - Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
- ОК8** – Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК9** – Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
- ОК10** – Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

Профессиональные компетенции (ПК):

- ПК1** – знать технологический процесс добычи нефти, газа и других полезных ископаемых
- ПК2** – знать конструкцию скважины.
- ПК3** - Своевременное и качественное выполнение задач по назначению
- ПК4** - Соблюдение исполнительской и трудовой дисциплины
- ПК5** – проводить технологический процесс и виды работ по опробованию скважин
- ПК6** – проводить техническую характеристику и правила эксплуатации трактора-подъемника, передвижного агрегата, применяемых механизмов, приспособлений, талевых систем
- ПК7** – владеть информацией технологического процесса и виды капитального, текущего ремонтов, методы опробования скважины
- ПК8** – Решать технические задачи по предотвращению и ликвидации осложнений и аварийных ситуаций.
- ПК9** – Соблюдение мер безопасности труда, поддержание порядка, выполнение правил пожарной безопасности на порученном ему участке работы (рабочем месте)
- ПК10** – Осуществлять оперативный контроль технического состояния наземного и подземного бурового оборудования.
- ПК11** – Должен руководствоваться локальными актами и организационно-распорядительными документами Компании
- ПК12** – Контролировать и анализировать процесс и результаты деятельности коллектива исполнителей, оценивать эффективность производственной деятельности.
- ПК13** – Проводить ремонт двигателя, трансмиссии и ходовой части подъемных лебедок.
- ПК14** – Проводить ремонт основы электротехники и слесарное дело в объеме выполняемых работ
- ПК15** – знать марки и сорта горючесмазочных материалов

5. Термины и определения

Термин	Определение
1. Общие понятия	
1.1. Подъемник	Грузоподъемная машина прерывного действия, предназначенная для перемещения людей с инструментом и материалами и проведения работ в пределах зоны обслуживания
1.2. Подъемник мачтового типа на специальном шасси	Грузоподъемная машина прерывного действия, предназначенная для перемещения людей с инструментом и материалами и проведения работ в вертикальном направлении (вверх, вниз)
2. Классификация подъемников по возможности перемещения	
2.1. Подъемники самоходные	Подъемники, оборудованные механизмом для передвижения по рабочей площадке и по дорогам
2.2. Подъемник автомобильный	Подъемник, смонтированный на автомобильном шасси
2.3. Подъемник на спецшасси	Подъемник, смонтированный на специальном шасси автомобильного типа
2.4. Подъемник пневмоколесный	Подъемник, смонтированный на пневмоколесном шасси
2.5. Подъемник гусеничный	Подъемник, смонтированный на гусеничном шасси
2.6. Подъемник прицепной пневмоколесный	Подъемник, буксируемый механизированным транспортным средством
2.7. Подъемники передвижные	Подъемники, транспортируемые на механизированном транспортном средстве
3. Классификация подъемников по виду привода	
3.1. Подъемник гидравлический (вышка гидравлическая)	Подъемник (вышка) с гидравлическим приводом механизмов
3.2. Подъемник электрический (вышка электрическая)	Подъемник (вышка) с электрическим приводом механизмов
3.3. Подъемник механический (вышка механическая)	Подъемник (вышка) с механическим приводом механизмов
4. Элементы и механизмы	
4.1. Тормоз колодочный	Тормоз, у которого торможение осуществляется прижатием колодок к тормозному шкиву
4.2. Тормоз дисковый	Тормоз, у которого торможение осуществляется прижатием вращающихся дисков к неподвижным
4.3. Выносные опоры	Опоры, предназначенные для увеличения устойчивости подъемника
4.4. Предохранительное устройство	Устройство, предназначенное для обеспечения безопасности и безаварийной работы
4.5. Указатель наклона (креномер)	Прибор, показывающий угол наклона подъемника
4.6. Аварийный останов двигателя	Предохранительное устройство, предназначенное для аварийного останова двигателя из люльки или с нижнего пульта
4.7. Анемометр	Прибор, определяющий скорость (силу) ветра

В настоящем комплекте используются следующие сокращения:

- ТО – работы по поддержанию работоспособности оборудования
- Ремонт – работы по поддержанию и восстановлению работоспособности и оборудования.

- Естественный износ возникает при правильной, но длительной эксплуатации.
- Аварийный износ наступает в течение короткого времени, при котором эксплуатация оборудования невозможна.
- Предельный износ вызывает резкое ухудшение эксплуатационных качеств отдельных деталей и оборудования.
- Механический износ – это результат действия сил трения при скольжении деталей.
- Абразивный износ – результат загрязнения поверхностей мелкими частицами, которые образуют царапины и задиры.
- Усталостный износ – результат воздействия на деталь переменных динамических нагрузок, вызывающих усталость материала детали и его разрушение.
- Работоспособность – состояние оборудования, при котором оно способно выполнять заданные функции с параметрами по требованиям документации.
- Безопасность – свойство оборудования сохранять работоспособность во времени без перерывов в течение наработки.
- Отказ – нарушение работоспособности изделия
- Неисправность – несоответствие изделия требованиям ГОСТ.
- Ремонтпригодность – приспособленность оборудования к предупреждению, обнаружению и устранению отказов и неисправностей при ТОиР.
- Ремонтодоступность – удобство монтажа и доступа к деталям и сборочным единицам для осмотра и замены.
- Требования к резьбовым соединениям: правильная затяжка гаек: постоянное необходимое усилие, применение нужного набора инструмента, соблюдение последовательности и усилия затяжки гаек.
- Причины дефектов резьбовых соединений: недостаточная затяжка гаек и винтов,
- Признак износа резьбы – изменение профиля резьбы, увеличение зазора, смятие рабочих поверхностей профиля, удлинение болта, изменение шага.
- Способы ремонта резьбовых отверстий: просверливание на большую глубину и вворачивание удлиненного винта, рассверливание и нарезка новой резьбы.
- Способы ремонта резьбовых отверстий в корпусе: рассверливание отверстия и нарезание новой резьбы и применение переходной втулки или заглушить отверстие и высверлить новое.
- Шпоночное соединение служит для передачи вращения вала от насаженной на него детали. Шпоночные пазы ослабляют сечение деталей.
- При большом износе шпоночный паз ремонтируют наваркой грани с последующим фрезерованием.
- Шлицы вала ремонтируют с помощью раздачи зубьев, когда соединение центрируется по внутреннему диаметру.

ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

КР - капитальный ремонт;

ТР - текущий ремонт;

НКТ - насосно-компрессорные трубы;

УЭЦН - установка погружного центробежного электронасоса;

УЭДН - установка погружного электродиафрагменного насоса;

УЭВН - установка погружного электровинтового насоса;

ШГН - штанговый глубинный насос;

ВС — вертикальная скважина;

ПЗП - призабойная зона пласта;

ОПЗ - обработка призабойной зоны пласта;

БПГ - без подъемника гидравлическим способом;

БПК - без подъемника канатно-кабельным способом.

ПРС – подземный ремонт скважин

ПЗР – подготовительно-заключительные работы

**Программа профессиональной переподготовки рабочих по профессии
«Машинист подъемника» 6-7го разряда**

1. Квалификационная характеристика
«Машинист подъемника» 6-7го разряда
В соответствии с требованиями общих положений ЕТКС

Характеристика работ. Обслуживание подъемника (агрегата) в процессе работ по капитальному, текущему ремонту и опробованию (испытанию) скважин. Подготовка подъемника (агрегата) к работе. Участие в подготовительно-заключительных работах, монтаже и демонтаже подъемника, в оснастке талевого системы, в монтаже и обслуживании вспомогательных механизмов, применяемых при капитальном ремонте скважин (насосного блока, машинных и гидравлических ключей, гидропроводов превентора и другого оборудования от гидросистемы установки). Управление лебедкой при всех спускоподъемных операциях. Управление силовым электрогенератором, установленным на подъемнике (агрегате). Участие в работах по капитальному и подземному ремонту скважин, в работах по опробованию и оборудованию устья скважин. Наблюдение за исправностью работы регистратора и механизмов подъемника (агрегата). Ведение журнала учета работы подъемника (агрегата). Управление автомобилем или трактором, их заправка. Производство текущего ремонта механизмов подъемника (агрегата), автомобиля, трактора. Обслуживание передвижных электростанций мощностью до 100 кВт.

Должен знать: технологический процесс добычи нефти, газа и других полезных ископаемых; конструкцию скважин; технологический процесс и виды работ по опробованию скважин; техническую характеристику и правила эксплуатации трактора-подъемника, передвижного агрегата, применяемых механизмов, приспособлений, талевых систем; технологический процесс и виды капитального, текущего ремонтов, методы опробования скважины; марки и сорта горючесмазочных материалов; основы электротехники и слесарное дело в объеме выполняемых работ; способы ремонта двигателя, трансмиссии и ходовой части подъемных лебедок.

Машинист подъемника:

- при подземном и капитальном ремонтах на скважинах II категории сложности и опробовании (испытании) скважин глубиной свыше 1500 м, наклонно-направленных скважин независимо от их глубины и скважин с осложненными геологическими условиями - 6-й разряд;
- при подземном и капитальном ремонтах, производимых с подъемных установок грузоподъемностью 80 т и выше, - 7-й разряд.

Машинист подъемника выполняет следующие должностные обязанности:

1. Обслуживание подъемника (агрегата) в процессе работ по капитальному, текущему ремонту и опробованию (испытанию) скважин.
2. Подготовка подъемника (агрегата) к работе.
3. Участие в подготовительно-заключительных работах, монтаже и демонтаже подъемника, в оснастке талевого системы, в монтаже и обслуживании вспомогательных механизмов, применяемых при капитальном ремонте скважин (насосного блока, машинных и гидравлических ключей, гидропроводов превентора и другого оборудования от гидросистемы установки).
4. Управление лебедкой при всех спускоподъемных операциях.
5. Управление силовым электрогенератором, установленным на подъемнике (агрегате).
6. Участие в работах по капитальному и подземному ремонту скважин, в работах по опробованию и оборудованию устья скважин.
7. Наблюдение за исправностью работы регистратора и механизмов подъемника (агрегата).
8. Ведение журнала учета работы подъемника (агрегата).
9. Управление автомобилем или трактором, их заправка.
10. Производство текущего ремонта механизмов подъемника (агрегата), автомобиля, трактора.
11. Обслуживание передвижных электростанций мощностью до 100 кВт.

В случае служебной необходимости машинист подъемника 6-го разряда может привлекаться к выполнению обязанностей сверхурочно, в порядке, предусмотренном законодательством.

Необходимые знания и навыки

- технологический процесс добычи нефти, газа и других полезных ископаемых;
- конструкцию скважин;
- технологический процесс и виды работ по опробованию скважин;
- техническую характеристику и правила эксплуатации трактора-подъемника, передвижного агрегата, применяемых механизмов, приспособлений, талевых систем;
- технологический процесс и виды капитального, текущего ремонтов, методы опробования скважины;
- марки и сорта горючесмазочных материалов;
- основы электротехники и слесарное дело в объеме выполняемых работ;
- способы ремонта двигателя, трансмиссии и ходовой части подъемных лебедок.

ТИПОВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ОТНЕСЕНИЯ РЕМОНТОВ СКВАЖИН К КАТЕГОРИЯМ СЛОЖНОСТИ

Подземный ремонт скважин I категория

Смена глубинного насоса с подъемом труб без жидкости при глубине подвески до 1300 м; смена глубинного насоса без подъема труб или ремонт плунжера насоса; изменение погружения глубинного насоса с подъемом труб с жидкостью при глубине подвески до 700 м; ликвидация отрыва или отвинчивания штанг на глубине до 1400 м; извлечение плунжера и ловля всасывающего клапана с проверкой состояния и ремонтом их при глубине подвески насоса до 1400 м; промывка (расхаживание) глубинного насоса, ликвидация обрыва полированного штока, оттаргивания воды и грязи с забоя; смена подъемных труб одно-рядного и двухрядного лифтов, смена запарафиненных труб, изменение глубины погружения труб при однорядном лифте при любых способах эксплуатации с глубиной подвески подъемных труб до 1600 м; смена компрессорных труб двухрядного лифта или изменение глубины подвески их при глубине подвески внешних труб до 1000 м; промывка (очистка) скважин от песчаной пробки, глинистого раствора, промывка скважин горячей нефтью при глубине забоя до 1200 м; ликвидация гидратных пробок в стволах скважин, в которых статическое давление меньше давления столба жидкости от устья скважины до гидратной пробки; промывки скважины водой от осадков с постепенным спуском труб на глубину до 1300 м, перевод скважин с одного способа эксплуатации на другой при глубине подвески до 1200 м; смена насоса с подвески до 1300 м.

II категория

Смена глубинного насоса с подъемом труб без жидкости при глубине подвески более 1,300 м; смена глубинного насоса без подъема труб или ремонт плунжера насоса, изменение погружения глубинного насоса при глубине подвески более 1500 м; смена глубинного насоса с подъемом труб с жидкостью при глубине подвески более 700 м; ликвидация обрыва или отвинчивания штанг на глубине более 1400 м; извлечение плунжера и ловля всасывающего клапана с проверкой состояния и ремонтом их при глубине подвески насоса более 1100 м; смена подъемных труб однорядного и двухрядного лифтов, смена запарафиненных труб, изменение глубины погружения труб при однорядном лифте при любых способах эксплуатации с глубиной подвески подъемных труб более 1600 м; смена компрессорных труб двухрядного лифта или изменение глубины подвески их при глубине подвески внешних труб более 1000 м; промывка (очистка) скважин от песчаной пробки, глинистого раствора при глубине забоя более 1200 м; очистка эксплуатационной колонны от парафина; спуск и подъем насосно-компрессорных труб при эксплуатации скважин электропогружными насосами различных марок, гидропоршневыми насосами, лифтами замещения, гидропарным способом при раздельно-одновременной эксплуатации двух и более горизонтов, установка беструбного насоса; ликвидация гидратных пробок в стволах скважин, в которых статическое давление превышает давление столба жидкости от устья скважины до гидратной пробки; промывка скважины водой от осадков с постепенным спуском труб на глубину свыше 1300 м; промывка скважин горячей нефтью при глубине забоя свыше 1200 м; ликвидация обрыва или отворота насосно-компрессорных труб или штанг с подъемом насосно-компрессорных труб с жидкостью; перевод скважин с одного способа эксплуатации на другой при глубине подвески 1200 м; термогазохимическая обработка забоя скважин независимо от глубины подвески насоса; подъем и спуск глубинных отсекающих пакеров различных марок независимо от глубины подвески; вскрытие продуктивных пластов.

Выполнение работ (на тросу) при помощи канатной техники под давлением через специальный лубрикатор {L = 7 м, m = 500 кг) и малогабаритный превентор:

1. Установка и извлечение забойных клапанов-отсекателей, оборудования плунжерного газлифта, газлифтных, обратных и глухих пробок.
2. Шаблонирование насосно-компрессорных труб (НКТ), отбивка забоя, спуск печатей для определения характера непрохождения инструмента.
3. Закрытие и открытие циркуляционных клапанов механических.
4. Установка цементного моста желонкой.
5. Ловильные работы скребковой проволоки, троса, посторонних предметов.
6. Спуск скребка для очистки НКТ от парафина.
7. Чистка скважин от песчаных пробок.
8. Свабирование скважин свабом.
9. Определение башмака НКТ.

Типовые показатели отнесения капитального ремонта скважин к категории сложности

Наименование работ	Категория сложности
Возврат на выше или нижележащие горизонты	I
Кислотная обработка призабойной зоны скважины	I
Оправка эксплуатационной колонны	II
Изоляция эксплуатационного горизонта от чуждых вод (включая ликвидацию скважины)	II
Гидроразрыв и пескоструйная перфорация	II
Вырезка труб эксплуатационной колонны	II
Зарезка и бурение второго ствола	II
Ловильные работы	II

Примечания:

- 1) все виды работ на скважинах с сильными газовыми проявлениями и наклонно-направленных относятся ко II категории сложности;
- 2) все работы на скважинах глубиной свыше 1500 м относятся ко II категории сложности;
- 3) при одновременном производстве нескольких видов работ в одной и той же скважине категория сложности определяется по наивысшей.

Типовые показатели отнесения ремонтов скважин ко II категории сложности:

- при проведении текущего ремонта: смена глубинного насоса с подъемом труб без жидкости при глубине подвески более 1300 м; смена глубинного насоса без подъема труб или ремонт плунжера насоса, изменение погружения глубинного насоса при глубине подвески более 1500 м; смена глубинного насоса с подъемом труб с жидкостью при глубине подвески более 700 м; ликвидация обрыва или отвинчивания штанг на глубине более 1400 м; извлечение плунжера и ловля всасывающего клапана с проверкой состояния и ремонтом их при глубине подвески насоса более 1400 м; смена подъемных труб однорядного и двухрядного лифтов, смена запарафиненных труб, изменение глубины погружения труб при однорядном лифте при любых способах эксплуатации с глубиной подвески подъемных труб более 1600 м; смена компрессорных труб двухрядного лифта или изменение их глубины подвески при глубине подвески внешних труб более 1000 м; промывка (очистка) скважин от песчаной пробки, глинистого раствора при глубине забоя более 1200 м; очистка эксплуатационной колонны от парафина; спуск и подъем насосно-компрессорных труб при эксплуатации скважин электропогружными насосами различных марок, гидropоршневыми насосами, лифтами замещения, гидропарным способом при отдельно-одновременной эксплуатации двух и более горизонтов, установка беструбного насоса; ликвидация гидратных пробок в стволах скважин, в которых статическое давление превышает давление столба жидкости

от устья скважины до гидратной пробки; промывка скважины водой от осадков с постепенным спуском труб на глубину свыше 1300 м; промывка скважин горячей нефтью при глубине забоя свыше 1200 м; ликвидация обрыва или отворота насосно-компрессорных труб или штанг с подъемом насосно-компрессорных труб с жидкостью; перевод скважин с одного способа эксплуатации на другой при глубине подвески 1200 м; термогазохимическая обработка забоя скважин независимо от глубины подвески насоса; подъем и спуск глубинных отсекающих пакеров различных марок независимо от глубины подвески; вскрытие продуктивных пластов;

- выполнение работ (на тросу) при помощи канатной техники под давлением через специальный лубрикатор (длиной 7 м, массой 500 кг) и малогабаритный превентор: установка и извлечение забойных клапанов-отсекателей оборудования плунжерного газлифта, газлифтных, обратных и глухих пробок; шаблонирование насосно-компрессорных труб (НКТ), отбивка забоя, спуск печатей для определения характера непрохождения инструмента; закрытие и открытие циркуляционных клапанов механических; установка цементного моста желонкой; работы по вылавливанию скребковой проволоки, троса, посторонних предметов; спуск скребка для очистки НКТ от парафина; чистка скважин от песчаных пробок; свабиrowание скважин свабом; определение башмака насосно-компрессорной трубы

- при проведении капитального ремонта: изоляция эксплуатационного горизонта от чуждых вод (включая ликвидацию скважин); опрaвка эксплуатационной колонны; гидроразрывы гидropескоструйная перфорация; резка и бурение второго ствола скважины; вырезка труб эксплуатационной колонны; ловильные работы;

- все виды работ на скважинах с сильными газовыми проявлениями и наклонно-направленных скважинах;

- все виды работ на скважинах глубиной свыше 1500 м

При одновременном производстве нескольких видов работ при проведении капитального ремонта в одной и той же скважине категория сложности определяется по наивысшей

Для машинистов подъемника 6-го разряда:

- выполнение работ II категории сложности по текущему и капитальному ремонтам скважин, реконструкции и освоению скважин глубиной свыше 1500 м, наклонно-направленных скважин независимо от их глубины и скважин с осложненными геологическими условиями, производимых с подъемных установок грузоподъемностью ниже 80 т

Для машинистов подъемника 7-го разряда:

- выполнение работ II категории сложности по текущему и капитальному ремонтам скважин, реконструкции и освоению скважин независимо от их глубины, наклонно-направленных скважин независимо от их глубины и скважин с осложненными геологическими условиями, производимых с подъемных установок грузоподъемностью 80 т и выше

2. Квалификационная характеристика (профессиональный стандарт)

Профессия - «Машинист подъемника»

Квалификация - (6-7 разряд)

Вид профессиональной деятельности: Эксплуатация подъемного агрегата (далее - ПА) при текущем, капитальном ремонтах, реконструкции и освоении нефтяных и газовых скважин **Основная цель вида профессиональной деятельности:**

Обеспечение надежного функционирования ПА при текущем, капитальном ремонтах, реконструкции и освоении скважин

2.1. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида профессиональной деятельности)

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
код	наименование	Уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
В	Обеспечение работы ПА в процессе капитального, текущего ремонта II категории сложности, реконструкции и освоения скважин глубиной свыше 1500 м	5	Ежедневное техническое обслуживание ПА в процессе капитального, текущего ремонта II категории сложности, реконструкции и освоения скважин глубиной свыше 1500 м	В/01.5	5
			Установка ПА на устье скважины в процессе капитального, текущего ремонта II категории сложности, реконструкции и освоения скважин глубиной свыше 1500 м	В/02.5	5
			Монтаж и демонтаж оснастки талевой системы ПА в процессе капитального, текущего ремонта II категории сложности, реконструкции и освоения скважин глубиной свыше 1500 м	В/03.5	5
			Проведение спуско-подъемных операций в процессе капитального, текущего ремонта II категории сложности, реконструкции и освоения скважин глубиной свыше 1500 м	В/04.5	5
			Проведение работ по демонтажу ПА после окончания капитального, текущего ремонта II категории сложности, реконструкции и освоения скважин глубиной свыше 1500 м	В/05.5	5
			Оформление технической документации по эксплуатации ПА в	В/06.5	5

			процессе капитального, текущего ремонта II категории сложности, реконструкции и освоения скважин глубиной свыше 1500 м		
			Проверка технического состояния ПА по окончании капитального, текущего ремонта II категории сложности, реконструкции и освоения скважин глубиной свыше 1500 м перед переездом на другой объект	В/07.5	5
			Периодическое техническое обслуживание и ремонт ПА в процессе капитального, текущего ремонта II категории сложности, реконструкции и освоения скважин глубиной свыше 1500 м	В/08.5	5

2.2. Трудовая функция – В /01.5 Ежедневное техническое обслуживание ПА в процессе капитального, текущего ремонта II категории сложности, реконструкции и освоения скважин глубиной свыше 1500 м

Трудовые действия

Проверка наличия и исправности инструментов, СИЗ, пожарного инвентаря для проведения ежедневного технического обслуживания ПА

Визуальный осмотр буровой и вспомогательной лебедки, кронштейнов для подвешивания ролика кабеля электроцентробежного насоса, технических устройств для подвешивания ключей, ПЗ, вышки, талевого блока, канатов талевой системы ПА

Визуальный осмотр элементов гидро- и пневмосистемы ПА на отсутствие утечек

Проверка элементов гидро- и пневмосистемы ПА на работоспособность

Визуальный осмотр приборов освещения, электрооборудования, электропроводки и контактных соединений, заземляющих устройств ПА для исключения повреждений

Осмотр крепления кожуха талевого блока, болтовых соединений крюкоблока, пальцев на тормозных лентах, шплинтов на пальцах ПА

Проверка работы КИП и А и ИВЭ ПА

Осмотр и регулировка тормозной системы лебедки ПА

Осмотр привода вентилятора, компрессора, гидроусилителя руля, помпы, радиатора охлаждения, рулевого управления, искрогасителя, трансмиссии шасси, тормозной системы, устройства аварийной остановки ДВС, приборов звуковой сигнализации, установленных на ПА

Проверка уровней масла в ДВС, КПП, электролита в аккумуляторной батарее, топлива в баке, уровня охлаждающей жидкости в расширительном бачке ПА

Долив и смена технических жидкостей, топлива, масла в ДВС, КПП, аккумуляторной батарее, топливном баке, системе охлаждения ПА

Осмотр кабины водителя и элементов управления ПА

Необходимые
умения

Выявлять дефекты и повреждения инструментов, СИЗ, пожарного инвентаря для проведения ежедневного технического обслуживания ПА

Применять ручной и механизированный инструмент, технические устройства при проведении ежесменного технического обслуживания ПА

Выявлять дефекты талевого каната, каната вспомогательной лебедки ПА

Определять нарушение целостности крюкоблока ПА

Визуально выявлять ослабления в креплениях элементов талевого блока, вышки, ПЗ, лебедки ПА

Выявлять нарушение целостности крюка подвески ролика на ПА

Выявлять нарушение целостности подкранблочной рамки на ПА

Выявлять неисправности подвески гидроключа на ПА

Выявлять неисправности систем безопасности, систем ДВС, КПП, раздаточной коробки, гидроусилителя руля, гидробака ПА

Применять ручной инструмент для регулировки элементов системы рабочего освещения для обеспечения безаварийной работы ПА

Выявлять обрывы и дефектные контакты электрооборудования и заземляющих устройств ПА

Выявлять дефекты крепления кожуха талевого блока, болтовых соединений крюкоблока, пальцев на тормозных лентах, шплинтов на пальцах, установленных на ПА

Выявлять дефекты, механические повреждения КИПиА, ИВЭ, встроенного в ПА термометра

Выявлять неисправности тормозной системы лебедки ПА

Применять технические устройства для смены технических жидкостей, топлива, масла в ДВС, КПП, аккумуляторной батарее, топливном баке, системе охлаждения ПА

Применять КИПиА для определения уровней масла в ДВС, КПП, электролита в аккумуляторной батарее, топлива в баке, уровня охлаждающей жидкости в расширительном бачке ПА

Применять технические устройства и материалы для проведения смазочных работ в ДВС, гидравлических системах, узлах и агрегатах ПА

Визуально выявлять и устранять утечки воздуха, масел и технических жидкостей систем и элементов ПА

Выявлять дефекты, неисправности взрывозащитных средств, блокировок, схем управления и защиты ПА

Выявлять дефекты грузозахватных приспособлений, стропов, канатов и выбраковывать их при необходимости

Определять место нахождения каната выдвижения второй секции ПА

Применять инструкции в области охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности

Необходимые знания

Технические характеристики и правила эксплуатации трактора-подъемника, передвижного агрегата, применяемых механизмов, технических устройств, талевых систем ПА

Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов

Устройство, назначение и принцип работы элементов ПА

Устройство и принцип действия системы охлаждения ДВС ПА

Система смазки, питания гидравлической, пневматической систем ПА

Технические характеристики ПА

Устройство и принцип действия гидравлической, пневматической, тормозной системы, пневмоприборов и энергоаккумуляторов ПА

Технологические регламенты по обслуживанию мостов, рулевой и тормозной систем ПА

Назначение, устройство и технические характеристики оборудования, механизмов, инструментов, применяемых для проведения ежедневного технического обслуживания ПА

Приемы оказания первой помощи при несчастных случаях

Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности

2.3. Трудовая функция – В /02.5 Установка ПА на устье скважины в процессе капитального, текущего ремонта II категории сложности, реконструкции и освоения скважин глубиной свыше 1500 м

Трудовые действия

Обследование территории, прилегающей к ремонтируемой скважине, с целью определения возможности монтажа ПА на устье скважины

Подача ПА задним ходом на устье скважины для его установки

Остановка ПА на устье скважины в соответствии со схемой расстановки оборудования для проведения капитального ремонта скважин

Подготовка площадки для монтажа ПА после его установки на устье скважины

Монтаж мачты и узлов ПА, снятых на время транспортировки, для выполнения ремонтных работ на скважине

Подъем первой секции мачты ПА для выполнения ремонтных работ на скважине

Подъем второй секции мачты ПА для выполнения ремонтных работ на скважине

Монтаж и натяжение силовых, ветровых и буферных оттяжек ПА при установке ПА на устье скважины

Осуществление заземления ПА и замера контура заземления при установке ПА на устье скважины

Центровка мачты ПА после его установки на устье скважины

Монтаж навесной рабочей площадки ПА после его установки на устье скважины

Необходимые умения

Составлять план территории для монтажа ПА на устье скважины

Управлять ПА для его установки на устье скважины

Применять правила дорожного движения при установке ПА на устье скважины

Включать стояночный тормоз ПА на устье скважины при его установке

Устанавливать противооткатные башмаки под колеса ПА после установки ПА на устье скважины

Применять гидродомкраты для выравнивания рамы ПА в горизонтальном положении при установке на устье скважины

Выравнивать плиту под задними аутригерами при установке ПА на устье скважины

Крепить подушки под передние аутригеры после установки ПА на устье скважины

Производить крепление задних и передних талрепов к ПА при установке ПА на устье скважины

Выявлять неисправности в металлоконструкции мачты, кронштейнов и страховки подвески ПА при монтаже данных элементов для проведения капитального ремонта скважин

Закачивать рабочий агент в гидродомкраты и подводящую арматуру для нагнетания давления поднятия первой секции мачты ПА для последующего проведения капитального ремонта скважин

Перемещать рукоятку крана муфт барабана для подъема второй секции мачты ПА после его установки на устье скважины

Крепить оттяжки к якорям при помощи винтовых оттяжек цепями с техническими устройствами для их надежной фиксации после установки ПА на устье скважины

Выбраковывать грузозахватные приспособления, стропы, канаты при установке ПА на устье скважины

Выявлять дефекты и повреждения технических устройств для крепления неподвижной ветви талевого каната, роликов кронблока, тормозной системы барабана буровой лебедки ПА для проведения капитального ремонта скважин

Производить подъем и опускание мачты ПА с применением дистанционных органов управления при установке ПА на устье скважины

Выявлять механические повреждения заземленного оборудования ПА после установки ПА на устье скважины

Выявлять неисправности в работе пневмосистемы, манометров после установки ПА на устье скважины для последующего проведения капитального ремонта скважин

Применять инструкции в области охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности

Необходимые знания

Устройство, назначение и принцип работы узлов, механизмов и агрегатов ПА

Инструкция по монтажу и эксплуатации ПА организации-изготовителя

Схема оснастки талевой системы ПА, схемы монтажа оттяжек и усилия их натяжения

Устройство, схемы и принцип действия металлоконструкций (мачт) и талевых систем ПА

Устройство и принцип действия узлов гидравлической и пневматической систем ПА

Технические характеристики и правила эксплуатации ПА, применяемых механизмов, технических устройств, талевых систем

Схема расстановки оборудования на устье скважины

Технологическая последовательность выполнения операций по монтажу и демонтажу ПА при его установке на устье скважины

Устройство, принцип действия узлов гидравлической системы, схемы и правила эксплуатации гидросистемы ПА

Порядок соединения и разъединения заземляющих проводников после установки ПА на устье

Порядок включения и отключения электрооборудования, осветительной аппаратуры ПА

Конструкция мостов, рулевого и тормозных механизмов ПА для его установки на устье скважины

План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий

Приемы оказания первой помощи при несчастных случаях

Правила дорожного движения

Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности

2.4. Трудовая функция – В /03.5 Монтаж и демонтаж оснастки талевой системы ПА в процессе капитального, текущего ремонта II категории сложности, реконструкции и освоения скважин глубиной свыше 1500 м

Трудовые действия

Проверка комплектности и исправности оборудования, инструмента, грузозахватных приспособлений, СИЗ для проведения монтажа и демонтажа оснастки талевой системы ПА

Установка предупредительных плакатов и аншлагов на органы управления ПА для проведения монтажа и демонтажа оснастки талевой системы ПА

Проверка крепления кронблока к раме ПА для проведения монтажа и демонтажа оснастки талевой системы ПА

Визуальный осмотр состояния щек, предохранительных кожухов, скрепляющих болтов, гаек, шплинтовки, серьги талевого блока ПА для проведения монтажа и демонтажа оснастки талевой системы ПА

Проверка крепления талевого каната на барабане лебедки ПА для проведения монтажа и демонтажа оснастки талевой системы ПА

Подвешивание талевого блока на крюк вспомогательной лебедки для монтажа оснастки талевой системы ПА

Укладка талевого каната на барабан лебедки для монтажа оснастки талевой системы ПА

Рубка каната после намотки на барабан лебедки в процессе монтажа талевой системы ПА

Намотка на барабан лебедки нового каната в количестве не менее шести витков в процессе монтажа талевой системы ПА

Рубка нового каната с последующим креплением к неподвижному концу в процессе монтажа талевой системы ПА

Снятие талевого блока с крюка вспомогательной лебедки для демонтажа оснастки талевой системы ПА

Проведение контрольных операций по спуску и подъему талевого блока ПА

Необходимые умения

Выявлять дефекты оборудования, инструмента, грузозахватных приспособлений, СИЗ для проведения монтажа и демонтажа оснастки талевой системы ПА

Применять предупредительные плакаты и аншлаги при проведении монтажа и демонтажа оснастки талевой системы ПА

Выявлять дефекты, механические повреждения крепления кронблока к раме ПА для проведения монтажа и демонтажа оснастки талевой системы ПА

Выявлять дефекты, механические повреждения щек, предохранительных кожухов, скрепляющих болтов, гаек, шплинтовки, серьги талевого блока ПА для проведения монтажа и демонтажа оснастки талевой системы ПА

Выявлять дефекты, механические повреждения крепления талевого каната на барабане

лебедки ПА для проведения монтажа и демонтажа оснастки талевой системы ПА

Осматривать и выбраковывать грузозахватные приспособления, стропы, канаты для проведения монтажа и демонтажа оснастки талевой системы ПА

Освободить крепления неподвижного конца талевого каната для проведения монтажа и демонтажа оснастки талевой системы ПА

Сплетать концы непригодного и вновь устанавливаемого канатов для проведения монтажа и демонтажа оснастки талевой системы ПА

Фиксировать сплетения канатов пеньковой веревкой для проведения монтажа и демонтажа оснастки талевой системы ПА

Переключать на заднюю скорость передачи КПП для проведения монтажа и демонтажа оснастки талевой системы ПА

Осуществлять вымотку непригодной оснастки для проведения монтажа и демонтажа оснастки талевой системы ПА

Укладывать использованный канат в бухты после проведения монтажа и демонтажа оснастки талевой системы ПА

Отсоединять ходовой конец каната после проведения монтажа и демонтажа оснастки талевой системы ПА

Выполнять запасовку нового каната на ходовой конец лебедки и затяжку болтами при проведении монтажа и демонтажа оснастки талевой системы ПА

Применять инструкции в области охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности

Необходимые знания

Правила эксплуатации технических устройств, механизмов, предупредительных плакатов, аншлагов, СИЗ для проведения монтажа и демонтажа оснастки талевой системы ПА

Технические характеристики и правила эксплуатации трактора-подъемника, передвижного агрегата, талевых систем ПА для проведения монтажа и демонтажа оснастки талевой системы ПА

Перечень неисправностей щек, предохранительных кожухов, скрепляющих болтов, гаек, шплинтовики, серьги талевого блока ПА для проведения монтажа и демонтажа оснастки талевой системы ПА

Схемы талевых систем и оттяжек ПА для проведения монтажа и демонтажа оснастки талевой системы ПА

Требования к выбраковке канатов талевой системы ПА для проведения монтажа и демонтажа оснастки талевой системы ПА

Устройство и принцип действия подъемной лебедки, главного тормоза ПА для проведения монтажа и демонтажа оснастки талевой системы ПА

Технический регламент проведения монтажа и демонтажа талевой системы ПА

Технический регламент проведения спуско-подъемных операций для проведения монтажа и демонтажа оснастки талевой системы ПА

Приемы оказания первой помощи при несчастных случаях

План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий

Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности

2.5. Трудовая функция – В /04.5
капитального, текущего ремонта II категории сложности, реконструкции и освоения скважин
глубиной свыше 1500 м

Проведение спуско-подъемных операций в процессе

Трудовые
действия

Проверка работы ограничителя подъема механизма переключения передач КПП перед проведением спуско-подъемных операций

крюкоблока, ИВЭ, звукового сигнала, перед проведением спуско-подъемных операций

Слив конденсата из влагомаслоотделителя ПА перед проведением спуско-подъемных операций

Проверка работы ПЗ, установленного на ПА, перед проведением спуско-подъемных операций

Включение и отключение силового электрогенератора для запуска лебедки при проведении спуско-подъемных операций

Переключение скоростей КПП в зависимости от веса подвески и вида ремонтных работ на скважинах при проведении спуско-подъемных операций

Управление основной и вспомогательной лебедкой для подъема и опускания талевого блока в соответствии с показаниями ИВЭ при проведении спуско-подъемных операций

Управление тормозным механизмом лебедки при проведении спуско-подъемных операций

Мониторинг показаний КИПиА ПА при проведении спуско-подъемных операций

Необходимые
умения

Выявлять неисправности в работе ограничителя подъема крюкоблока, ИВЭ, звукового сигнала, механизма переключения передач КПП перед проведением спуско-подъемных операций

Изменять угол преломления каната в трансформаторе давления перемещением упора в поплавке или перемещением мембраны с помощью пресс-бачка для настройки ИВЭ перед проведением спуско-подъемных операций

Открывать кран или пробку в нижней части стакана влагомаслоотделителя для слива конденсата из баллонов пневмосистемы ПА при проведении спуско-подъемных операций

Поднимать и опускать крюкоблок для проверки срабатывания ПЗ, установленного на ПА, перед проведением спуско-подъемных операций

Применять систему управления силовым электрогенератором ПА при проведении спуско-подъемных операций

Перемещать рычаг управления КПП для установления регламентированной скорости проведения спуско-подъемных операций

Применять пульт управления основной и вспомогательной лебедкой и регулятором оборотов ДВС при проведении спуско-подъемных операций

Выполнять прогрев тормозной системы лебедки ПА перед проведением спуско-подъемных операций

Фиксировать показания приборов КИПиА, применяемых при проведении спуско-подъемных операций

Применять элеватор для спуска, подъема бурильных и насосно-компрессорных труб и штанг при проведении спуско-подъемных операций

Применять инструкции в области охраны труда, промышленной, пожарной и

экологической безопасности

Необходимые знания

Технические характеристики ПА, применяемого при проведении спуско-подъемных операций

Схема расстановки оборудования на устье скважины при проведении спуско-подъемных операций

Конструкция, технические характеристики кронблоков, талевых блоков, крюкоблоков ПА, применяемых при проведении спуско-подъемных операций

Устройство и принцип работы влагомаслоотделителя, воздушных баллонов ПА, применяемых при проведении спуско-подъемных операций

Устройство и принцип работы силового электрогенератора, применяемого при проведении спуско-подъемных операций

Устройство и принцип действия ПЗ, применяемого при проведении спуско-подъемных операций

Назначение, принцип работы и правила эксплуатации КИПиА, применяемых при проведении спуско-подъемных операций

Технологические регламенты по проведению спуско-подъемных операций

Приемы оказания первой помощи при несчастных случаях

План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий

Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности

2.6. Трудовая функция – В /05.5 *Проведение работ по демонтажу ПА после окончания капитального, текущего ремонта II категории сложности, реконструкции и освоения скважин глубиной свыше 1500 м*

Трудовые действия

Проверка наличия и комплектности инструментов, съемных грузозахватных приспособлений, вспомогательного оборудования, СИЗ перед проведением работ по демонтажу ПА

Установка предупредительных плакатов и аншлагов на органы управления ПА перед проведением работ по демонтажу ПА

Проведение испытаний гидравлической системы ПА перед демонтажем

Отсоединение силовых и ветровых оттяжек мачты ПА, балкона верхового рабочего при проведении демонтажа ПА

Выдвижение второй секции мачты ПА до срабатывания звуковой сигнализации при проведении демонтажа ПА

Спуск второй секции мачты ПА с контролем крюкоблока и вспомогательной лебедки при проведении демонтажа ПА

Отсоединение ИВЭ талевой системы ПА при проведении демонтажа ПА

Укладка мачты ПА в транспортное положение с контролем троса ПЗ при проведении демонтажа ПА

Сбор и укладка оттяжек на палубу ПА при проведении демонтажа ПА

Отсоединение талрепов от плит фундамента при проведении демонтажа ПА

Поднятие аутригеров в транспортное положение при проведении демонтажа ПА

Снятие приемных мостков ПА при проведении демонтажа ПА

Установка в транспортное положение навесной рабочей площадки после проведения демонтажа ПА

Разъединение заземляющих проводников при проведении демонтажа ПА

Очистка территории площадки после проведения демонтажа ПА

Необходимые умения

Выявлять дефекты и механические повреждения инструментов, съемных грузозахватных приспособлений, вспомогательного оборудования, СИЗ перед проведением демонтажа ПА

Применять предупредительные плакаты и аншлаги при проведении демонтажа ПА

Применять ручной и механизированный инструмент и технические устройства при проведении демонтажа ПА

Закачивать рабочий агент в гидравлическую систему ПА с достижением давления, необходимого для спуска мачты ПА

Снимать цепи, маркировочные петли, коуши с якорей, на которых закреплены силовые и ветровые оттяжки мачты ПА, при проведении демонтажа ПА

Перемещать рукоятку крана муфт барабана для спуска второй секции мачты ПА при проведении демонтажа ПА

Выбраковывать грузозахватные приспособления, стропы, канаты при проведении демонтажа ПА

Применять слесарный инструмент для демонтажа ИВЭ при проведении демонтажа ПА

Выявлять дефекты технических устройств для крепления неподвижной ветви талевого каната, роликов кронблока, тормозной системы барабана буровой лебедки ПА при проведении демонтажа ПА

Крепить в транспортное положение навесную рабочую площадку после проведения демонтажа ПА

Отсоединять гибкий проводник от заземленного основания заземляющего устройства оборудования ПА после проведения демонтажа ПА

Производить сбор использованного материала, инструментов, запасных частей на территории площадки после проведения демонтажа ПА

Применять инструкции в области охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности

Необходимые знания

Устройство, принцип действия и правила эксплуатации гидравлической системы ПА

Последовательность выполнения операций по демонтажу ПА

Инструкция по эксплуатации ПА при проведении демонтажа ПА

Технические характеристики ПА для проведения демонтажа ПА

Технический регламент проведения демонтажа ПА

Назначение, устройство и технические характеристики оборудования, механизмов, инструментов, применяемых при проведении демонтажа ПА

Порядок сбора и укладки оттяжек на палубу ПА при проведении демонтажа ПА

Порядок соединения и разъединения заземляющих проводников при проведении демонтажа ПА

Порядок включения и отключения электрооборудования, осветительной аппаратуры при проведении демонтажа ПА

Приемы оказания первой помощи при несчастных случаях

План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий

Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности

2.7. Трудовая функция – В /06.5 Оформление технической документации по эксплуатации ПА в процессе капитального, текущего ремонта II категории сложности, реконструкции и освоения скважин глубиной свыше 1500 м

Трудовые действия	Оформление журнала учета работы ПА на скважинах
	Оформление вахтового журнала при проведении ремонтных работ ПА на скважинах
	Оформление путевого листа ПА для проведения ремонтных работ на скважинах
Необходимые умения	Вносить записи в журнал учета работы ПА о наработке моточасов верхнего оборудования, в зимнее время - холостого хода двигателя ПА при проведении ремонтных работ на скважинах
	Вносить записи в вахтовый журнал о ходе ремонтных работ на скважинах
	Вносить ежесменно в путевой лист показания одометра, данные об отработанном времени, маршруте движения ПА и объемах топлива в топливном баке ПА при проведении ремонтных работ на скважинах
Необходимые знания	Перечень технической документации для учета работы ПА на скважинах
	Порядок заполнения технической документации по эксплуатации ПА при проведении ремонтных работ на скважинах
	Физико-химические свойства топлив, применяемых в ПА при проведении ремонтных работ ПА на скважинах
	Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности

2.8. Трудовая функция – В /07.5 *Проверка технического состояния ПА по окончании капитального, текущего ремонта II категории сложности, реконструкции и освоения скважин глубиной свыше 1500 м перед переездом на другой объект*

Трудовые действия	Проверка ходовой части ПА по окончании работ на скважинах перед переездом на другой объект
	Проверка осветительных и сигнальных устройств ПА по окончании работ на скважинах перед переездом на другой объект
	Проверка уровня топлива, масла ДВС, горюче-смазочных материалов ходовой части ПА по окончании работ на скважинах перед переездом на другой объект
	Проверка давления в шинах ПА перед переездом на другой объект по окончании работ на скважинах
	Проверка крепления и фиксации элементов мачты и навесного оборудования ПА по окончании работ на скважинах перед переездом на другой объект
	Проверка тормозной системы ПА перед переездом на другой объект по окончании работ на скважинах

Необходимые умения	<p>Выявлять неисправности рулевой системы и трансмиссии ходовой части ПА перед переездом на другой объект по окончании работ на скважинах</p> <p>Производить замену сигнальных и осветительных ламп ПА по окончании работ на скважинах перед переездом на другой объект</p> <p>Применять КИПиА для определения уровней топлива, смазочных материалов в топливных баках и механизмах ПА по окончании работ на скважинах перед переездом на другой объект</p> <p>Применять ручной компрессор для накачивания шин ПА по окончании работ на скважинах перед переездом на другой объект</p> <p>Выявлять дефекты крепления, фиксации и страховки элементов мачты, перильных ограждений, навесных площадок ПА по окончании работ на скважинах перед переездом на другой объект</p> <p>Выявлять неисправности тормозной системы ПА по окончании работ на скважинах перед переездом на другой объект</p> <p>Применять инструкции в области охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности</p>
--------------------	---

Необходимые знания	<p>Инструкция по эксплуатации ПА, применяемого для проведения ремонтных работ на скважинах</p> <p>Технические требования по допуску транспортных средств к эксплуатации на устье скважин</p> <p>Устройство и принцип действия тормозной системы, пневмоприборов и энергоаккумуляторов ПА, применяемого для проведения ремонтных работ на скважинах</p> <p>Технологические регламенты по обслуживанию мостов, рулевой и тормозной систем ПА, применяемого для проведения ремонтных работ на скважинах</p> <p>Физико-химические свойства горюче-смазочных материалов, применяемых в ПА для проведения ремонтных работ на скважинах</p> <p>План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий</p> <p>Приемы оказания первой помощи при несчастных случаях</p> <p>Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности</p>
--------------------	---

2.9. Трудовая функция – В /08.5 Периодическое техническое обслуживание и ремонт ПА в процессе капитального, текущего ремонта II категории сложности, реконструкции и освоения скважин глубиной свыше 1500 м

Трудовые действия	<p>Осмотр и регулировка тормозной системы лебедки при проведении ремонта ПА</p> <p>Смазка мостов, элементов рулевой и тормозной системы при проведении технического обслуживания ПА</p> <p>Устранение неисправностей металлоконструкций и талевых систем ПА при техническом обслуживании ПА</p> <p>Замена топливных, масляных фильтров, ремней приводов генератора, водяного насоса, компрессора, вентилятора охлаждения при техническом обслуживании ПА</p> <p>Регулировка механического и пневматического привода торможения лебедки при ремонте ПА</p>
-------------------	---

Проверка работоспособности ПЗ после ремонта ПА

Устранение неисправностей узлов, элементов ПА при ремонте ПА

Разборка и сборка главной передачи дифференциала, колесной планетарной передачи, рулевого и тормозного механизмов, систем смазки, питания и охлаждения ДВС при ремонте ПА

Долив и смена технических жидкостей и топлива, используемых в ПА

Слив конденсата из ресивера пневмосистемы в зимнее время при проведении технического обслуживания ПА

Необходимые
умения

Определять износ колодок для регулировки тормозной системы ПА

Применять технические устройства для смены технических жидкостей и топлива, используемых в ПА

Выявлять и устранять утечки воздуха, масел и технических жидкостей из элементов и узлов ПА

Устранять подтеки рабочей жидкости с помощью подтяжки резьбовых соединений или замены отдельных элементов соединений ПА

Производить разборку, смазку, сборку и установку элементов пневматической системы ПА

Производить разборку, промывку и сборку фильтра гидросистемы ПА

Осуществлять выбраковку изношенных канатов талевой системы ПА

Применять ручной и механизированный инструмент и технические устройства при проведении ремонта элементов и узлов ПА

Осуществлять настройку трансмиссии лебедки с помощью нагрузки фрикционной муфты ПА

Выдергивать чеку из конечного выключателя ПЗ для проверки его работоспособности после ремонта ПА

Выявлять неисправности узлов, элементов ПА при ремонте ПА

Запускать аварийный привод на ПА в случаях неисправности основного силового привода, при газовых проявлениях и аварийных ситуациях

Отогревать замерзшие трубопроводы и оборудование ПА

Производить ревизию мостов, рулевой и тормозной систем ПА

Стравливать воздух из ресиверов для снижения давления в пневматической системе ПА

Открывать клапан для слива конденсата с ресивера ПА в зимнее время

Применять инструкции в области охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности

Необходимые
знания

Технические характеристики и правила эксплуатации трактора-подъемника, передвижного агрегата, механизмов, технических устройств, талевых систем ПА

Требования к выбраковке канатов талевой системы при проведении периодического технического обслуживания и ремонта ПА

Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов при проведении периодического технического обслуживания и ремонта ПА

Способы ремонта ДВС, трансмиссии и ходовой части подъемных лебедок ПА

Устройство, назначение и принцип работы элементов ПА для проведения периодического технического обслуживания и ремонта ПА

Система смазки, питания и охлаждения ДВС ПА для проведения периодического технического обслуживания и ремонта ПА

Устройство главных передач, дифференциалов, колесной планетарной передачи, системы блокировки мостов ПА для проведения периодического технического обслуживания и ремонта ПА

Технологические регламенты по обслуживанию мостов, рулевой и тормозной систем ПА для проведения периодического технического обслуживания и ремонта ПА

Физико-химические свойства применяемых смазок в узлах и элементах ПА для проведения периодического технического обслуживания и ремонта ПА

Типы и конструкции кранов слива конденсата с ресивера ПА для проведения периодического технического обслуживания и ремонта ПА

Основы слесарного дела для проведения технического обслуживания и ремонта ПА

Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения

Приемы оказания первой помощи при несчастных случаях

Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Учебные занятия в рамках профессионального обучения проводятся в течение всего календарного года по мере набора групп.

Структура календарного учебного графика указывает последовательность реализации программы профессионального обучения по неделям/ неделям и дням, включая теоретическое обучение, самостоятельную работу слушателей и итоговую аттестацию. Заочная форма обучения (8 часов в день). 5 дневная учебная неделя. С отрывом от производства. График учебного процесса без отрыва от производства формируется слушателем самостоятельно и согласуется с образовательной организацией только период выхода на производственное обучение и квалификационный экзамен.

№ п/п	Наименование часов	Количество
1	Теоретическое обучение	171
2	Производственное обучение	180
ИТОГО:		351

недели	1 неделя					2 неделя				
дни	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
количество часов	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
	ТО	ТО	ТО	ТО	ТО	ТО	ТО	ТО	ТО	ТО

недели	3 неделя					4 неделя				
дни	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Количество часов	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
	ТО	ТО	ТО	ТО	ТО	ТО	ТО	ТО	ТО	ТО

недели	5неделя					6 неделя				
дни	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
количество часов	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
	ТО	ПО	ПО	ПО	ПО	ПО	ПО	ПО	ПО	ПО

недели	7неделя					8 неделя				
дни	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
количество часов	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
	ПО	ПО	ПО	ПО	ПО	ПО	ПО	ПО	ПО	ПО

недели	9 неделя				
дни	41	42	43	44	45
Количество часов	8	8	8	4	3
	ПО	ПО	ПО	ПО	ЭК

ТО - теоретическое обучение

ПО - производственное обучения

ЭК - экзамен квалификационный

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Учебные занятия в рамках профессионального обучения проводятся в течение всего календарного года по мере набора групп.

Структура календарного учебного графика указывает последовательность реализации программы профессионального обучения по неделям/ неделям и дням, включая теоретическое обучение, самостоятельную работу слушателей и итоговую аттестацию. Заочная форма обучения (8 часов в день). 5 дневная учебная неделя. С отрывом от производства. График учебного процесса без отрыва от производства формируется слушателем самостоятельно и согласуется с образовательной организацией только период выхода на производственное обучение и квалификационный экзамен.

№ п/п	Наименование часов	Количество
1	Теоретическое обучение	138
2	Производственное обучение	160
ИТОГО:		298

недели	1 неделя					2 неделя				
дни	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
количество часов	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
	ТО	ТО	ТО	ТО	ТО	ТО	ТО	ТО	ТО	ТО

недели	3 неделя					4 неделя				
дни	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Количество часов	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
	ТО	ТО	ТО	ТО	ТО	ТО	ТО	ПО	ПО	ПО

недели	5неделя					6 неделя				
дни	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
количество часов	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
	ПО	ПО	ПО	ПО	ПО	ПО	ПО	ПО	ПО	ПО

недели	7неделя					8 неделя		
дни	31	32	33	34	35	36	37	38
количество часов	8	8	8	8	8	8	8	2
	ПО	ПО	ПО	ПО	ПО	ПО	ПО	ЭК

ТО - теоретическое обучение

ПО - производственное обучения

ЭК - экзамен квалификационный

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Срок обучения - 3 месяца

№№ пп	ПРЕДМЕТЫ	обучение	переобучение
1	Теоретическое обучение по профессии	159	126
1.1	*Экономический курс - основы рыночной экономики	10	8
1.2	Общетехнический курс	38	38
1.3	Специальный курс	111	80
2	Производственное обучение	180	160
3	Резерв рабочего времени	2	2
4	Консультации	4	4
5	Квалификационный экзамен	6	6
	ИТОГО	351	298

* Экономический курс изучается по программам, изданными отдельными выпусками и в сборник не включен.

1.2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН общетехнического курса

№№ пп	ПРЕДМЕТЫ	Число часов
1.2.1	Слесарное дело	6
1.2.2	Электротехника с основами промышленной электроники	8
1.2.3	Сведения из гидравлики и теплотехники	4
1.2.4	Сведения о работе, мощности, энергии, механизмах и деталях машин	4
1.2.5	Основы информатики и вычислительной техники	10
1.2.6	Охрана труда	6
	ИТОГО	38

Рабочая программа

Тема 1.2.1. Слесарное дело

Виды слесарных работ. Область применения слесарного труда Рабочее место слесаря. Оборудование для выполнения слесарных работ Основные виды слесарного и измерительного инструмента, виды выполняемых работ. Назначение инструментов и приспособлений, требования и правила

подбора инструмента в зависимости от предстоящей работы. Верстак, тиски, прижимы. Их назначение, устройство и правила работы с ними.

Разметка деталей. Назначение и порядок разметки: инструменты, приспособления и материалы, применяемые при разметке; их виды, назначение, устройство. Последовательность выполнения разметки. Разметка по чертежу, шаблону, образцу, простейшим эскизам и по месту.

Кернение. Разметка контуров деталей по шаблонам. Заправка и заточка кернера и чертилки.

Рубка металла. Назначение и применение рубки. Рубка листовой стали по уровню губок тисков, по разметочным рискам. Инструменты и приспособления, применяемые при рубке, их конструкция, размеры, углы заточки в зависимости от обрабатываемых материалов. Виды и способы рубки. Рубка механизированными инструментами. Заправка и заточка слесарного инструмента для работ по рубке. Приемы вырубания на плите заготовок различных очертаний из листовой стали. Прорубание канавок при помощи канавочника.

Правка и гибка металлов. Способы правки и гибки листовой и сортовой стали, круглого (стального прутка) материала и труб. Гибка под различным углом и по радиусу. Схемы гибки. Способы правки концов труб и сортовой стали (уголка). Расчет разверток для гибки. Инструмент и приспособления, применяемые при гибке и правке. Предупреждение дефектов при правке и гибке.

Резание металла и труб. Применение резания металла и труб. Устройство инструментов, приспособлений и механизмов, применяемых при резке. Способы резки материалов.

Резание труб ручным способом: подбор ножовочного полотна в зависимости от твердости металла, величины и формы изделия. Правила и приемы закрепления ножовочного полотна при резании труб. Причины поломки полотна и меры предупреждения поломок. Основные правила и приемы резания. Приемы резания труб сортовой стали ручной ножовкой, скорость движения ножовки при резании металла. Показ приемов резания труб и металлов.

Резание металлических материалов и труб ручным и механическим способами. Виды труборезов, приемы и правила резания труб труборезами. Общие сведения о резании труб и работе станков для резания труб. Основные сведения о резании труб на станках. Общие сведения о газовой резке, обработка кромок после газовой резки и сварки. Организация рабочего места и правила безопасной работы при резании металла и труб.

Опиливание. Назначение слесарного опилования и его применение. Способы опилования различных поверхностей. Инструмент и приспособления для слесарного опилования металла.

Напильники, их виды, формы и размеры, назначение каждого. Правила обращения с напильниками, уход за ними. Чистовая отделка поверхности напильником. Приемы опилования широких и узких плоскостей: наружных и внутренних, прямолинейных и криволинейных. Приемы опилования стальных труб. Точность, достигаемая при опиловании. Механизация опиловочных работ.

Организация рабочего места, правила безопасной работы при опиловании металла и труб. Показ приемов опилования различных материалов.

Сверление, развертывание и нарезание резьбы. Сверление ручное и механическое. Инструменты, применяемые при сверлении. Дрели ручные и электрические. Сверла, их виды и заточка. Виды сверления: сквозное, глухое и под резьбу. Углы заточки сверл в зависимости от обрабатываемых материалов.

Скорость и величина подачи сверла. Приемы установки, закрепления сверл и обрабатываемых деталей. Сверлильный станок, ручные и электрические дрели. Приемы сверления на сверлильных станках, ручными и электрическими дрелями. Сверление сквозных и глухих отверстий по разметке и шаблону.

Развертывание, его назначение. Развертки, их разновидности, конструкции и работа с ними. Припуски на развертывание. Приемы развертывания вручную и на станке. Техника безопасности при сверлении и развертывании.

Нарезание резьбы. Резьба трубная и метрическая. Основные элементы резьбы. Трубная резьба (цилиндрическая и коническая). Резьба короткая и длинная, правая и левая. Инструмент и приспособления для нарезания трубной резьбы; основные виды клуппов и их устройство; виды и устройство прижимов для труб. Правила и приемы ручного нарезания резьбы на трубах. Длина нарезаемой части на трубах разного диаметра. Приемы укрепления труб в прижимах. Способы установки клуппов. Смазка при нарезании трубной резьбы.

Инструмент для нарезания наружной и внутренней метрической резьбы; метчики и плашки. Приемы нарезания метрической резьбы на болтах и гайках. Понятие о резьбонакатывании.

Общие сведения о видах и работе трубонарезных станков. Технические требования к качеству резьбы. Организация рабочего места, правила безопасной работы при нарезании резьбы.

Зенкование. Его назначение, виды и применение. Зенкование труб и отверстий. Виды зенкеров, их конструкция и работа с ними. Охлаждение и смазка при зенковании. Техника безопасности при работе на станке, заточке сверл на наждачном точиле, зенковании. Показ приемов сверления, развертывания и нарезания резьбы, зенкования отверстий и труб.

Шабрение поверхностей. Способы шабрения плоских и простых криволинейных поверхностей. Подготовка плоскости к шабрению. Шабрение деталей, проверка качества пришабренной плоскости. Предварительное и окончательное шабрение плоскостей. Инструменты и приспособления, применяемые при шабрении. Заточка и правка шаберов.

Притирка. Назначение притирки деталей оборудования. Притирка двух сопрягаемых деталей. Основные способы притирки. Подготовка притирочных материалов и притираемых деталей. Выбор притирочных материалов в зависимости от материалов притираемых деталей и подготовка поверхностей к притирке. Притирка кранов, клапанов и других деталей. Применяемые притирочные материалы. Проверка качества притирки деталей.

Выполнение неразъемных соединений, общая характеристика соединений.

Паяние и лужение. Назначение, предъявляемые к ним требования. Подготовка деталей и поверхностей к паянию и лужению. Паяльный инструмент и приборы. Заправка и пользование паяльной лампой. Паяние и лужение при помощи паяльной лампы. Припой и флюсы. Паяние заготовок мягкими и твердыми припоями. Зачистка мест пайки.

Клепка. Назначение и применение. Виды заклепочных соединений. Инструмент и приспособления, применяемые при клепке, их устройство. Заклепочные соединения и инструменты.

Сборка стальных труб. Виды соединений труб: разъемные и неразъемные. Инструмент и приспособления для соединения труб на резьбе. Правила и приемы соединения труб на резьбе, последовательность операций. Приемы разъединения резьбовых соединений. Соединение и разъединение труб, свинчивание и развинчивание. Виды фасонных частей, применяемых для соединения труб.

Виды фланцевых соединений. Инструмент, применяемый для фланцевых соединений. Приемы соединения и разъединения фланцев.

Уплотнительный материал, применяемый для резьбовых и фланцевых соединений. Правила изготовления и установки прокладок между фланцами.

Ремонт запорной арматуры. Разборка, сборка и притирка задвижек, кранов, вентилялей. Смазка запорной арматуры. Приемы смены и набивки сальников.

Процесс притирки кранов и вентилялей. Проверка качества притирки кранов и вентилялей. Понятие о притирке дисков и концов задвижек.

Склеивание. Применение склеивания при выполнении слесарных работ.

Оборудование, инструменты, приспособления, склеивающие материалы. Подбор клеев, подготовка поверхностей к склеиванию. Процесс склеивания изделия и выдержка его в зажиме. Проверка качества склеивания, прочности и герметичности соединения.

Общие правила безопасности при выполнении слесарных работ.

Тема 1.2.2. Электротехника с основами промышленной электроники

№ пп	ТЕМА	Число часов
1	Постоянный и переменный ток. Электрические цепи.	2
2	Электромагнетизм и магнитные цепи	2
3	Электроизмерительные приборы и электрические измерения.	2
4	Основы промышленной электроники*	2
	ИТОГО	8

* Учебный материал темы изучается в ознакомительном плане на примерах систем промышленной электроники, применяемой на данном предприятии

Тема 1.2.2.1. Постоянный и переменный ток. Электрические цепи

Схемы электрических цепей постоянного тока с последовательным, параллельным и смешанным соединением потребителей и источников электроэнергии. Их расчет. Второй закон Кирхгофа.

Цепь переменного тока с параллельным соединением активного, индуктивного и емкостного сопротивления. Закон Ома. Резонанс токов. Компенсация сдвига фаз.

Работа и мощность электрического тока. Тепловое действие тока. Использование теплового действия тока в технике.

Расчет сечения проводов на нагрев и потерю напряжения.

Метры, омметры, мегомметры, ваттметры, счетчики электрической энергии, частотомеры. Схемы включения приборов в электрическую цепь.

Принцип построения многофазных систем. Источники электроэнергии для трехфазной системы.

Уравнение и кривые мгновенных значений ЭДС трех обмоток источника электроэнергии, векторы ЭДС.

Симметричная трехфазная система.

Тема 1.2.2.2. Электромагнетизм и магнитные цепи

Электромагнитная индукция - использование явления для получения ЭДС.

Вихревые токи. Использование вихревых токов в технике. Самоиндукция. Условия возникновения ЭДС самоиндукции. Расчет индуктивности в магнитной цепи.

Тема 1.2.2.3. Электроизмерительные приборы и электрические измерения

Методы измерения. Чувствительность прибора.

Погрешности при измерениях, класс точности прибора. Классификация измерительных приборов, их условные обозначения на схемах.

Общее устройство электроизмерительных приборов.

Понятие об основных системах электроизмерительных механизмов: магнитоэлектрических, электромагнитных, электродинамических и др.

Тема 1.2.2.4. Основы промышленной электроники

Основные понятия о промышленной электронике.

Электронные приборы: электронные лампы и электронно-лучевые трубки.

Газоразрядные приборы и фотоэлементы, газотроны, тиратроны, фотоэлементы с внешним и внутренним фотоэффектом и с запирающим слоем, фотоумножители.

Понятие о полупроводниках. Основные полупроводниковые приборы: диоды, транзисторы и тиристоры.

Применение полупроводниковых устройств.

Тема 1.2.3. Сведения из гидравлики и теплотехники

Основные свойства жидкостей. Физические свойства: плотность, удельный объем, удельный вес, сжимаемость, вязкость, упругость паров, текучесть. Поверхностное натяжение жидкости.

Основы гидростатики. Понятие о гидростатическом давлении. Единицы измерения давления. Зависимость гидростатического давления от плотности жидкости. Абсолютное и избыточное давление. Поверхности разного давления. Передача давления жидкостям. Закон Паскаля.

Сообщающиеся сосуды. Использование принципа сообщающихся сосудов для определения уровня жидкости в закрытых сосудах и измерения давления.

Устройство и принцип действия гидравлического пресса. Давление жидкости на плоские стенки и дно сосудов. Давление на цилиндрические поверхности.

Вес тела, погруженного в жидкость. Плавание тел. Закон Архимеда. Измерение удельного веса на основе закона Архимеда. Устройство и принцип действия ареометра. Давление столба жидкости в скважине. Пластовое, забойное, горное давление.

Основы гидродинамики. Основные понятия и определения. Гидромеханика. Схема движения жидкости. Гидравлические элементы потока. Расход и средняя скорость. Уравнение неразрывности потока. Закон Бернулли.

Движение жидкости по трубам и кольцевому пространству. Движение жидкости по трубопроводам (напорное и безнапорное). Скорость движения жидкости в трубопроводе. Два режима движения жидкости. Опыты Рейнольдса. Ламинарный и турбулентный режимы движения. Потери напора при движении жидкости.

Общие понятия о гидравлических сопротивлениях. Местные гидравлические сопротивления. Понятие о гидравлическом ударе. Гидравлический удар в трубопроводах и причины его возникновения, способы предотвращения гидравлического удара.

Движение двухфазных потоков по трубопроводам. Влияние агрессивных жидкостей на работу оборудования. Методы борьбы с коррозией.

Общие сведения об измерении расхода жидкости. Приборы для измерения расхода и скорости жидкости. Водомер. Камерные диафрагмы, скоростные трубки, турбинные счетчики, лопастные счетчики, измерение расхода жидкости в мерных емкостях.

Основы теплотехники. Понятие о теплоте. Тепловое движение. Температура и методы ее измерения. Единицы количества тепла.

Способы распространения теплоты. Понятие о теплопроводности.

Конвекция естественная и искусственная. Теплопередача. Теплообмен излучением. Случай теплопередачи через разделительную стенку. Коэффициент теплопередачи.

Теплоемкость. Удельная теплоемкость вещества и измерение теплоемкости. Закон сохранения и превращения энергии. Горение как процесс окисления. Тепло и теплотворная способность топлива. Единицы измерения теплоты. Калория, механический эквивалент теплоты.

Параметры состояния газа, понятие об идеальном и реальных газах. Основные законы идеальных газов. Зависимость объема газа от температуры. Изменение объема газа от давления. Законы Гей-Люссака и Бойля-Мариотта.

Применение сжатого воздуха в машинах. Тепловые машины, их виды. Двигатели внутреннего сгорания. Циклы работы двигателей.

Тема 1.2.4. Сведения о работе, мощности, энергии, механизмах и деталях машин

Понятие о работе, мощности и их измерение.

Трение 1-го и II-го рода. Коэффициент трения. Трение полезное и вредное. Работа полезных и вредных сопротивлений в технике. Коэффициент полезного действия. Энергия. Превращение энергии.

Виды передач: ременная, цепная, зубчатая, червячная. Передаточное число. Передачи вращения парами зубчатых колес. Устройство и назначение осей и валов.

Подшипники скольжения и их устройство. Назначение и материалы вкладышей подшипников. Шариковые, роликовые и игольчатые подшипники. Соединительные муфты: жесткие и эластичные, кулачковые и фрикционные. Принцип действия муфт.

Устройство и принцип действия колодочных и ленточных тормозов.

Понятие о машинах и механизмах. Устройство механизмов. Кинематические пары и их свойства. Кинематические цепи и степени их подвижности. Машины-двигатели и машины-исполнители. Периодическое и непериодическое регулирование хода машины.

Виды соединений: клиновые, шпоночные, соединения на шлицах. Характеристика соединений и их применение.

Простые грузоподъемные механизмы: блоки, тали, полиспасты, лебедки, домкраты; их применение. Выигрыш в силе при применении этих механизмов. Понятие о коэффициенте полезного действия машины.

Основные сведения об износе деталей оборудования и машин. Виды износа: от трения, химический, тепловой (термический), механический. Естественные (нормальные) и аварийные износы, их расшифровка. Сроки службы механизмов и деталей. Причины аварийных износов. Основные правила эксплуатации оборудования для подземного ремонта и освоения скважин, подъемника и механизмов передвижного агрегата, нефтепромыслового оборудования.

Система планово-предупредительных ремонтов. Цели и задачи планово-предупредительного ремонта, виды ремонтов: плановый осмотр, текущий и капитальный ремонты.

Сущность, общие положения, структура и длительность ремонтных циклов и межремонтных периодов, организация оперативно-технического учета и отчетности.

Плановый и внеплановый; текущий и капитальный ремонты. Перечень работ, проводимых по всем видам ремонта.

Понятие о допусках и посадках, посадочных размерах. Виды посадок: горячая, прессовая, тугая, глухая, плотная, напряженная и т.п. Единицы допусков. Система допусков и посадок: система отверстий и система вала. Особенности этих систем. Классы точности. Верхнее и нижнее предельные отклонения, среднее отклонение, нулевая линия. Наибольший и наименьший предельные размеры, действительный размер, номинальный размер.

Применение клеев при ремонте оборудования. Особенности применения клеев "Спрут" и "Стык" для соединения различных материалов.

Сборка как окончательная операция при ремонте оборудования. Сборка деталей в узлы и узлов в механизмы и машины.

Технические требования к качеству ремонтных работ. Испытание, регулировка и приемка машин и оборудования после ремонта.

Тема 1.2.5. Основы информатики и вычислительной техники

Роль информатики и вычислительной техники (ИВТ) на производстве.

Основные термины и определения. Понятие о персональных вычислительных машинах (ПЭВМ), конфигурация ПЭВМ.

Устройства, входящие в состав IBM PC - AT. Процессоры. Оперативная память. Накопители на гибких магнитных дисках (дискетах). Накопители на жестком магнитном диске, флэш-накопители. Монитор, клавиатура, принтеры, «мышь». Другие устройства, подключаемые к ПЭВМ.

Оперативные системы Windows. Основные составные части. Начальная загрузка. Версии Windows. Файлы и каталоги на дисках. Имена пути к файлу. Имена накопителей на дисках. Текущий дисковод. Понятие о локальных и системных дисках. Логические диски. Электронные диски. Взаимосвязь между дисками.

Основные команды Windows. Работа с файлами (удаление, копирование, создание, поиск на диске, восстановление удаленных файлов). Работа с каталогами (просмотр файлов, создание каталогов, установка списков каталогов, сортировка элементов каталогов).

Работа с экраном, его настройка. Вывод файлов на экран. Вывод файлов на принтер, печать. Работа с дисками. Получение помощи. Использование «мыши».

Содержание окон, управление ими в Windows. Выбор групп файлов.

Просмотр файлов. Редактирование. Копирование. Переименование и пересылка. Удаление. Поиск на диске. Работа с каталогами в Windows. Создание. Удаление. Дерево каталогов. Переход на другой диск. Сравнение каталогов.

Текстовый процессор «Word», его назначение. Запуск Word и знакомство с деталями экрана. Настройка и параметры. Вызов из Word. Получение помощи. Меню «лексикон». Перемещение по документу. Вывод документа.

Редактирование документа. Использование различных шрифтов. Разделение документа и их нумерация. Печать документа и его фрагментов. Загрузка и сохранение документа. Работа с окнами. Сохранение документов. Фоновая проверка орфографии.

Общие сведения о базах данных оперативной и статической информации. Операционные системы. Знакомство с прикладными программами по изучению конструкции электрооборудования распределительных устройств.

Области применения ПЭВМ в нефтедобыче и эксплуатации оборудования; управление технологическими процессами, диагностирование работоспособности оборудования и т.д.

Тема 1.2.6. **Охрана труда**

Охрана труда - система мероприятий, обеспечивающих сохранение здоровья трудящихся и безопасные условия выполнения работы.

Промышленная и пожарная безопасность труда в России. Законодательные акты об охране труда. Федеральные законы "О промышленной безопасности опасных производственных объектов" и "Об обязательном социальном страховании несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний", постановление Правительства РФ "О регистрации объектов в государственном реестре опасных производственных объектов".

Организация службы по охране труда в нефтяной промышленности. Обязанности администрации по устранению вредных условий труда и предупреждению несчастных случаев на производстве.

Общие и специальные отраслевые правила, нормы и инструкции по технике безопасности. Необходимость знания и строго соблюдения этих правил и инструкций. Обучение, периодический инструктаж и проверка знаний по охране труда. Предупредительные знаки и тексты по технике безопасности.

Порядок проверки состояния техники безопасности на предприятиях нефтяной промышленности.

Основные задачи и пути создания безопасных условий труда:

- внедрение новой техники (оборудования, механизмов и инструмента);
- совершенствование технологических процессов, комплексная механизация и автоматизация производственных процессов, применение предохранительных и защитных средств;
- разработка правил и инструкций по безопасному ведению работ и отдельных операций, а также специальных нормативов по охране труда;

дальнейшее повышение культурно-технического уровня рабочих, организация контроля за безопасным ведением работ

Нормативы оснащения объектов нефтегазодобывающей промышленности механизмами, устройствами, приспособлениями и приборами, повышающими безопасность и технический уровень их эксплуатации. Инструкции по безопасности труда для персонала, занятого в добычи нефти и газа.

Правила, действие которых распространяется на предприятия и организации нефтяной промышленности (Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности). Правила устройства электроустановок (ПУЭ), Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей и Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок. Правила

устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением. Правила безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов, гидроманипуляторов и др). "Правила проведения экспертизы промышленной безопасности".

Обучение, периодический инструктаж и проверка знаний правил безопасности труда.

Государственный надзор за безопасным ведением работ и общественный контроль за выполнением законов об охране труда, Ростехнадзор. Функции и права горнотехнических инспекторов, осуществляющих надзор за безопасным ведением работ на предприятиях нефтяной отрасли.

Органы и учреждения санитарно-эпидемиологической службы Министерства здравоохранения РФ. Общественные инспектора по охране труда.

Ответственность за нарушение законодательства по охране труда и порядок привлечения должностных лиц к ответственности за эти нарушения.

Производственный травматизм и профессиональные заболевания.

Характерные виды травм, причины возникновения несчастных случаев на производстве. Порядок их расследования и учета. Случаи травматизма по вине рабочих. Ответственность и меры наказания за допущенные несчастные случаи на производстве.

Правила безопасности в нефтегазодобывающей промышленности. Основные причины несчастных случаев при добычи нефти и газа. Основные причины несчастных случаев на буровых. Изменения в технике и технологии добычи нефти и газа, сыгравшие основную роль в снижении уровня производственного травматизма в нефтяной промышленности.

Основные требования к устройству и содержанию объектов добычи нефти и газа. Мероприятия по охране труда на территории нефтепромыслов. Требования техники безопасности, предъявляемые к оборудованию для производства подземного ремонта скважин.

Опасности и вредные производственные факторы, возникающие при монтажных и ремонтных работах, связанных с осуществлением процесса освоения скважин, бурения и вскрытия продуктивных пластов с применением воздуха, пен, аэрированных жидкостей, опробования и эксплуатации нефтяных и газовых скважин.

Нефть и нефтепродукты как высокотоксичные вещества. Токсичность нефти, нефтяного газа и их действие на организм человека.

Понятие о предельно допустимых концентрациях **вредных веществ** в воздухе рабочей зоны. Признаки отравления парами нефти и газа. Предельно допустимые концентрации паров нефти, газа и других веществ в рабочей зоне.

Правила безопасности при обслуживании скважин, продукция которых содержит сероводород. Воздействие на организм человека сернистых нефтей. Меры защиты человека от воздействия паров сернистых нефтей.

Средства индивидуальной защиты от паров нефти и газа. Фильтрующие и изолирующие противогазы и их использование.

Устройство лестниц и площадок, расположенных на высоте. Маршевые лестницы, переходные и рабочие площадки вышек и мачт. Лестницы и площадки для обслуживания устьевого арматуры, подъемников и агрегатов подземного ремонта скважин.

Ограждение движущихся частей машин и механизмов. Основные требования, предъявляемые к ограждениям (кожухам) зубчатых и цепных передач, шкивов и приводных ремней. Предохранительные ограждения оборудования, применяемого при производстве подземного ремонта нефтяных и газовых скважин.

Правила безопасной эксплуатации электрооборудования. Действие электрического тока на организм человека. Опасности, возникающие при обслуживании электрооборудования. Назначение и способы заземления электроустановок, защитная изоляция, защитные средства и предупредительные плакаты. Порядок периодического испытания защитных средств, заземления и изоляции на электроустановках. Границы обслуживания электроустановок неспециализированным персоналом.

Защита от статического электричества. Молниезащита зданий, сооружений и наружных установок. Обслуживание электрооборудования.

Правила обслуживания взрывозащищенных приборов. Правила безопасности при работе с электроизмерительными приборами переносным электроинструментом и осветительным оборудованием. Правила безопасности при обслуживании передвижных электростанций.

Требования техники безопасности при обслуживании и ремонте подъемника и передвижного агрегата. Правила безопасности при ведении работ по освоению скважин и их подземному ремонту. Правила безопасной эксплуатации оборудования скважин, механизмов и приспособлений.

Опасные и вредные производственные факторы при обслуживании передвижных компрессорных установок при освоении скважин.

Понятие о санитарных и противопожарных нормах разрыва между объектами. Устройство и нормы электрического освещения объектов. Устройство дорог и подъездных путей.

Производство работ в холодное время года на открытом воздухе. Безопасность при работе в зимний период. Оказание первой помощи при обморожениях.

Правила устройства и эксплуатации сосудов и аппаратов, работающих под давлением. Рабочее давление сосуда. Предохранительные устройства.

Погрузочно-разгрузочные работы и перемещение тяжестей. Общие правила безопасного ведения погрузочно-разгрузочных работ. Механизмы и приспособления, используемые при погрузочно-разгрузочных работах и перемещении тяжестей. Основные правила пользования грузоподъемными механизмами.

Ремонтно-монтажные работы. Основные требования, предъявляемые к рабочему месту, а также к приспособлениям и инструменту, применяемым при ремонтно-монтажных работах. Основные правила безопасного ведения работ на высоте.

Газоопасные работы. Основные опасности и вредности, обусловленные физико-химическими свойствами нефти и газа. Токсические свойства газа. Понятие о взрывчатых смесях. Взрывоопасные смеси метана и других компонентов нефтяного газа с воздухом. Источники воспламенения взрывоопасной смеси. Основные правила ведения газоопасных работ.

Промышленная безопасность при работе в загазованных местах.

Меры безопасности при работе с газовыми и электрическими сварочными аппаратами.

Оказание первой помощи пострадавшим при несчастном случае. Наличие аптечки с набором медикаментов. Оказание первой помощи при ушибах, вывихах, переломах, ранениях, отравлениях и поражениях электрическим током. Правила и приемы транспортировки пострадавших.

Понятие о процессе горения и его видах. Пожароопасные свойства веществ.

Понятие о классификации производств по взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности. Причины возникновения пожаров. Предупреждение образования газоздушных взрывоопасных смесей.

Общие правила противопожарной безопасности на предприятиях нефтяной и газовой промышленности. Основные причины возникновения пожаров при производстве подземного ремонта и освоения скважин.

Основные правила пожарной безопасности на предприятиях нефтяной промышленности. Правила пожарной безопасности при производстве подземного ремонта и освоения скважин.

Пожарная безопасность при работе с легковоспламеняющимися жидкостями. Правила пожарной безопасности при эксплуатации электрооборудования и электрических установок.

Выбор средств пожаротушения. Тушение пожаров водой. Тушение пожаров пенами, инертными газами, паром, углеводородными и порошковыми составами. Первичные средства пожаротушения.

Стационарные и передвижные установки пожаротушения.

Средства пожарной связи и сигнализации.

Организация пожарной охраны на предприятиях нефтяной промышленности. Пропаганда пожарной безопасности.

Добровольные пожарные дружины (ДПД). Обеспеченность пожарно-техническим оборудованием и инвентарем.

Ликвидация аварий и пожаров. Порядок совместных действий технического персонала предприятия, военизированного отряда по предупреждению и ликвидации открытых газов и нефтяных фонтанов и пожарной охраны при ликвидации аварий и пожаров.

Охрана окружающей среды.

Единство, целостность и относительность равновесия состояния биосферы как основные условия развития жизни. Культурно-воспитательное значение природы. Необходимость охраны окружающей среды.

Приоритет критериев охраны природы в оценке деятельности предприятий промышленного производства.

Организация охраны окружающей среды в России. Решения Правительства РФ по охране природы и рациональному природоиспользованию.

Административная и юридическая ответственность руководителей производства и граждан за нарушения в области рационального природоиспользования и охраны окружающей среды.

Связь между рациональным природоиспользованием и состоянием окружающей среды (экономия энергии и ресурсов).

Нормативы по удельному потреблению ресурсов на единицу продукции.

Характеристика загрязнений окружающей среды. Мероприятия по борьбе с шумом, загрязнениями почвы, атмосферы, водной среды:

- организация производства по принципу замкнутого цикла, переход к безотходной технологии;
- совершенствование способов утилизации отходов;
- комплексное использование природных ресурсов;
- усиление контроля за предельно допустимыми концентрациями вредных компонентов, поступающих в природную среду, оборотное водоснабжение и пр.

Персональные возможности и ответственность рабочих данной профессии в деле охраны окружающей среды.

Меры по борьбе с воздействиями на организм человека сырья и реагентов. Предупреждение отравлений. Помощь пострадавшим от отравления.

Отходы производства. Создание экологически приемлемых и безотходных технологий. Методы рекультивационных работ.

Ресурсосберегающие технологии (биотехнические методы обогащения сырья, замена энергоемких химических технологий микробиологическими и т.д.). Загрязнение атмосферы, вод, земель и его прогноз.

Научно-технические проблемы природоиспользования, передовые экологически приемлемые технологии. Безотходные технологии получения битумно-гудронных покрытий и светлых нефтепродуктов. Сероводород. Проблемы утилизации и нейтрализации сероводорода. Очистные сооружения (микробные фильтры и иммобилизованные ферменты). Очистка сточных вод, контроль чистоты вод и атмосферы. Озеленение промышленной зоны с учетом рекомендаций промышленной ботаники.

1.3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА Специального курса

№	Т Е М А	Число часов	
1.3.1	Введение	2	2
1.3.2	Производственная санитария и гигиена труда рабочих	4	4
1.3.3	Технологический процесс добычи нефти и газа	12	12
1.3.4	Технологический процесс и виды капитального и текущего ремонтов скважин. Опробование скважин.	16	12
1.3.5	Подъемники, агрегаты и инструмент для подземного ремонта скважин и опробования скважин	19	12
1.3.6	Двигатели внутреннего сгорания, передвижные электростанции, компрессоры и ГСМ	14	12
1.3.7	Техническая эксплуатация и ремонт механизмов подъемника, агрегата, автомобиля, трактора	22	18
1.3.8	Контрольно-измерительные приборы, средства автоматики и телемеханики	12	8
ИТОГО		111	80

Тема 1.3.1. Введение

Учебно-воспитательные задачи и структура предмета.

Задачи топливно-энергетической отрасли. Основные направления экономического и социального развития отрасли. Значение отрасли для развития экономики России.

Увеличение доли нефти и газа в топливном балансе страны. Значение нефтепромыслового дела и его роль в единой системе сбора углеводородных продуктов. Новое в технике и технологии добычи нефти и газа. Задачи, стоящие перед работниками отрасли

Основные объекты нефтегазодобывающего предприятия, функциональная взаимосвязь, организационная структура и подразделения. Значение подземного текущего и капитального ремонта скважин.

Научно-технический прогресс в отрасли, его приоритетные направления.

Роль профессионального мастерства рабочего в обеспечении высокого качества выполняемых работ. Трудовая и технологическая дисциплина.

Социально-экономическое и народнохозяйственное значение профессии, перспективы ее развития. Основные требования к морально-политическим качествам российского рабочего как строителя развитого общества.

Ознакомление с квалификационной характеристикой, программой обучения профессии и структурой курса.

Тема 1.3.2. Производственная санитария и гигиена труда рабочих

Задачи производственной санитарии, основные понятия о гигиене труда Понятие об утомляемости. Режим рабочего дня на предприятии. Рациональный режим труда и отдыха. Правила личной гигиены.

Основные понятия о санитарных требованиях к промышленным предприятиям, производственным помещениям. Санитарная классификация

Профессиональные заболевания и их основные причины; меры борьбы с ними. Значение правильного содержания рабочего места. Основные задачи промсанитарии на предприятиях Минтопэнерго России.

Метеорологические условия в рабочей зоне производственных помещений. Влияние метеорологических условий на организм человека. Вентиляция и отопление производственных помещений

Производство работ в холодное время года на открытом воздухе, в помещении с повышенной температурой, в запыленной и загазованной воздушной среде.

Основные светотехнические понятия и определения. Значение правильного освещения помещений и рабочих мест.

Понятие о предельно допустимых концентрациях вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Предельно допустимые концентрации паров нефти и газа в воздухе рабочей зоны на объектах их добычи.

Воздействие на организм человека сернистых нефтей. Меры защиты человека от воздействия паров сернистых нефтей. Инструкция по производству работ в загазованных местах.

Воздействие шума и вибрации на человека. Характеристика шума и вибрации. Допустимые уровни шума и вибрации. Мероприятия по снижению уровня шума и вибрации на человека.

Расположение промысловых объектов и установок по отношению к жилому району. Санитарно - защитные зоны, их ширина и территория.

Санитарно-бытовые помещения на территории промышленного объекта Личная гигиена рабочего. Снабжение питьевой водой, ассенизация и канализация Медицинское обслуживание на предприятии.

Понятие о производственном травматизме и профессиональных заболеваниях. Предупреждение ушибов и травм. Оказание первой помощи при переломах, вывихах, засорении глаз, ожогах, отравлениях и обмороживании Наложение жгутов и повязок, остановка кровотечения.

Оказание первой помощи при поражении электрическим током: освобождение пострадавшего от токоведущих частей, искусственное дыхание

Аптечка первой помощи, индивидуальный пакет, правила пользования ими. Правила и приемы транспортировки пострадавших

Значение спецодежды, спецобуви и индивидуальных защитных средств в деле охраны здоровья работающих. Обеспечение рабочих защитными индивидуальными средствами.

Средства индивидуальной защиты органов дыхания, зрения, слуха. Средства защиты головы и рук. Порядок пользования спецодеждой, спецобувью и другими защитными средствами. Нормы и порядок их выдачи и хранения.

Медико-санитарное обслуживание. Устройство помещений для отдыха и приема пищи, душевых, умывальников и других помещений санитарно-гигиенического назначения

Роль профилактических мероприятий в предупреждении профессиональных заболеваний. Оздоровительные мероприятия на производстве.

Влияние алкоголя на здоровье и работоспособность человека.

Опасности, возникающие при обслуживании электрооборудования. Основные правила устройства и безопасного обслуживания электроустановок. Назначение и способы заземления электроустановок, защитная изоляция, защитные средства. Предупредительные знаки и плакаты

Тема 1.3.3. Технологический процесс добычи нефти и газа

Краткие сведения об учениях образования нефтяных и газовых месторождений. Строение земной коры, общие сведения о горных породах. Залегание нефти и газа в земной коре.

Понятие о породах-коллекторах. Механические свойства пород, пористость, проницаемость, единицы их измерения. Пласт, как упругая, деформируемая, пористая среда, наполненная упругими жидкостями (нефтью, водой) и газом - природный резервуар. Действующие силы в пласте: напор пластовых вод, давление сжатого газа, упругие силы нефти, воды и газа. Пластовое давление и температура.

Образование нефтяных и газовых месторождений. Роль глин в нефтяных и газовых месторождениях. Основные свойства нефти и газа. Пластовые воды. Вода как спутник нефти и газа

в нефтегазовых месторождениях, ее распределение в нефтяных и газовых пластах. Водонапорный и упруговодонапорный режим пластовых вод. Основные структурные формы складок нефтегазовых месторождений. Общие сведения о нефтяных и газовых скважинах

Статистические и динамические уровни. Забойное давление. Взаимодействие скважин. Условия притока к забою. Понятия о режимах работы продуктивных нефтегазоносных пластов. Режимы работы нефтяных пластов. Размещение скважин на площади Схемы размещения скважин, сетка разработки.

Допускаемый отбор жидкости из пласта. Системы разработки нефтяных месторождений. Геологические, технические и экономические факторы, влияющие на выбор системы разработки и размещения скважин.

Понятие о методах повышения нефтеотдачи пластов. Понятие о поддержании пластового давления, способы поддержания пластового давления. Методы воздействия на пласт для поддержания пластового давления: внутриконтурное и законтурное заводнение, тепловые методы (закачка пара, внутрипластовое влажное горение и т.д.). Закачка загущенной воды, углекислоты и др. методы Форсированный отбор жидкости

Морские нефтяные и газовые месторождения. Перспективы разработки нефтяных и газовых месторождений в условиях морского шельфа.

Основные принципы разработки нефтяных и газовых месторождений.

Назначение и конструкция нефтяных скважин. Вскрытие пласта в процессе бурения скважины. Бурение и освоение скважин. Оборудование для бурения нефтяных и газовых скважин. Краткие сведения об инструменте, применяемом при бурении. Промывочная жидкость в процессе бурения скважины. Способы успешного вскрытия продуктивного пласта. Породоразрушающий буровой инструмент, краткие сведения о типоразмерах буровых долот и бурильных головок.

Методика выбора рациональной конструкции скважин. Схема конструкции скважины. Эксплуатационные, нагнетательные, контрольные и разведочные скважины.

Спускоподъемные и другие операции, входящие в процесс строительства скважины. Циклы строительства скважины.

Крепление скважин. Цели крепления скважин. Разобщение пластов и крепление скважин цементным раствором. Роль обсадных труб. Процесс цементирования скважин. Понятие об испытании и освоении скважин. Подготовительные работы к сдаче скважины в эксплуатацию.

Подготовка скважин к освоению Оборудование забоя и устья скважины. Открытые забои.

Фильтры эксплуатационных колонн, спуск эксплуатационной колонны до забоя, цементирование и перфорирование. Методы перфорации колонн для вскрытия продуктивных пластов: пулевой, кумулятивный и пескоструйный. Цементирование колонны путем манжетной заливки. Освоение скважин. Сущность и состав работ, выполняемых при освоении скважин. Способы вызова притока жидкости из пласта. Промывка скважины нефтью или водой. Аэрация столба жидкости в скважине. Очистка забоя скважины и снижение уровня жидкости желонкой (тартание). Продавка с помощью сжатого инертного газа. Работы при свабировании скважин. Освоение скважин путем замены глинистого раствора.

Краткие сведения об авариях в скважине и фонтанах, причины возникновения и методы борьбы с ними.

Подготовительные работы и сдача скважин в эксплуатацию

Основные способы эксплуатации скважин.

Фонтанная эксплуатация нефтяных скважин. Оборудование фонтанных скважин. Принцип работы фонтанных подъемников. Подъемные (фонтанные) трубы, их назначение. Фонтанная арматура (ФА). Назначение ФА. Запорные устройства ФА. Типовые схемы арматуры для нефтяных и газовых скважин Технические характеристики ФА. Манифольды фонтанных арматур

Компрессорная эксплуатация. Устройство и принцип действия газлифта и эрлифта. Устьевая арматура компрессорных скважин.

Глубиннонасосная эксплуатация скважин. Эксплуатация скважин при помощи штанговых глубинных насосов (ШГН) с приводом от станка-качалки Оборудование глубиннонасосных скважин, схема ШГН. Наземная часть насосной установки. Оборудование устья скважин. Подземная часть насосной установки. Насосно-компрессорные трубы (НКТ), насосные штанги. Выбор диаметра

труб и штанг. Скважинные насосы вставные и невставные. Типы насосов, устройство и принцип действия.

Защитные приспособления: фильтры, газовые якоря, газопесочные якоря, скребки-завихрители, центраторы и др. Устройство и принцип действия этих приспособлений.

Эксплуатация скважин бесштанговыми насосами. Погружные центробежные электронасосы. Установки погружного электроцентробежного насоса (УЭЦН). Наземное оборудование УЭЦН. Автоматическая станция управления. Подземное оборудование. Погружной насос и электродвигатель (типа ПЭД).

Центробежные, винтовые и диафрагменные электронасосы. Устройство и принцип действия насосов и электродвигателя

Нагнетательные скважины. Внутрискважинное и наземное оборудование. Способы регулирования нагнетательного агента.

Совместно-раздельная эксплуатации скважин

Внутрипромысловый транспорт и сбор нефти и газа на нефтедобывающих предприятиях

Автоматизация и телемеханизация процессов добычи нефти и газа.

Тема 1.3.4. Технологический процесс и виды капитального и текущего ремонтов скважин. Опробование скважин

Исследование скважин. Способы и методы обследования скважин перед ремонтом и после его проведения. Исследование фонтанных, компрессорных и глубиннонасосных скважин (общие сведения)

Гидродинамические исследования в нагнетательных скважинах: дистанционное измерение аппаратурой температуры, расхода (дебита), объема воды в нефти, давления в скважине.

Профилактические работы. Песчаные пробки и их промывка. Виды промывок и их особенности. Промывка скважины для удаления песчаной пробки

Необходимость производства ремонта скважин и причины, его обуславливающие. Основания для производства ремонта скважин: результаты гидродинамических и промысловых исследований, анализ промысловых исследований (динамика дебита и изменение обводненности, химический анализ воды, пластовое давление и др.).

Текущий и капитальный ремонты нефтяных и газовых скважин. Планово-предупредительный ремонт скважин. Внеплановый ремонт. Понятие о плановом и фактическом межремонтном периодах работы скважины.

Правила ведения ремонтных работ на скважинах. Руководящий документ РД 153-39-023-97.

Цель и задачи подземного текущего и капитального ремонта скважин

Текущий ремонт скважин (ТРС). Восстановление работоспособности скважинного и устьевого оборудования, изменение режима эксплуатации скважины, очистка подъемной колонны и забоя от парафинистых отложений, солей и песчаных пробок бригадой ТРС.

Состав работ ТРС - оснащение скважин скважинным оборудованием при вводе в эксплуатацию (из бурения, освоения, бездействия, консервации): перевод скважин на другой способ эксплуатации: оптимизация режима эксплуатации; ремонт скважин оборудованных ШТН, ЭЦН, ЭВН, ЭДН; ремонт фонтанных и газлифтных скважин; очистка, промывка забоя

Основные правила и технология производства ремонтных работ. План-заказ на текущий ремонт скважины. Подготовка скважин к ТРС.

Подготовительные работы, состав и их выполнение

Проверка технического состояния вышки (мачты)

Проверка исправности и смазка кронблока

Доставка к скважине оборудования, инструмента и материалов, необходимых для текущего ремонта скважины. Оснастка механизмов талевого системы

Установка и крепление на площадке передвижного агрегата или подъемника. Монтаж спецагрегата на скважине: подъезд агрегата к устью скважины; установка агрегата на обустроенной площадке для передвижных агрегатов; установка вышки, мачты над устьем скважины; крепление оттяжек вышек и мачт, проверка крепления оттяжек

Укладка труб и штанг на стеллажах приемных мостков (стационарных или передвижных). Выполнение замера труб и штанг рулеткой, шаблонирование труб. Свинчивание бурильных и насосно-компрессорных труб на мостках. Крепление средней муфты двухтрубков.

Ремонт скважин, **оборудованных ШГН**. Подготовка скважины. Остановка станка-качалки. Установка специального зажима для снятия полированного штока. Снижение давления в трубном и затрубном пространствах до атмосферного, отсоединение выкидной линии от устьевой арматуры. Поднятие с помощью спецэлеватора полированного штока. Установка штангового крюка на талевый блок. Подъем колонны штанг со вставным насосом или плунжером невставного насоса. Отбраковка и замена дефектных штанг на исправные. Подъем НКТ с цилиндром невставного или замковой опорой вставного насоса с помощью автомата АПР-2ВБ. Отбраковка и замена НКТ на исправные

Порядок спуска колонны штанг со вставным насосом или плунжером невставного насоса, соединение верхней штанги с полированным штоком в соответствии с правилами подготовки плунжера и цилиндра насоса, сборка устьевого оборудования и пуск скважины в эксплуатацию.

Ремонт скважин, оборудованных погружными электронасосами, состав и их выполнение. Подготовительные работы и спускоподъемные операции в скважинах, эксплуатируемых погружными центробежными электронасосами. Установка стоек для укладки насоса, протектора, электродвигателя. Подвешивание ролика ко второму поясу вышки. Подготовка приспособлений и инструмента. Установка кабельного барабана. Порядок спуска ЭЦН и КРБК на НКТ, замер сопротивления изоляции, пробный пуск ЭЦН и пуск скважины в эксплуатацию. **Требование - монтаж и демонтаж наземного оборудования, электронасосов, осмотр, их ремонт и наладка проводится электротехническим персоналом.**

Ремонт скважин, связанный с **очисткой забоя, подъемной колонны от парафина, гидратных отложений, солей и песчаных пробок**, состав и их выполнение:

- промывка песчаных пробок пластовой водой, газожидкостными смесями и пенными системами с применением струйных насосов, желонки, гидробура и др.

- осуществление технологического процесса очистки песчаных пробок как путем прямой так обратной промывки.

- проведение очистки забоя, подъемной колонны от парафина, солей, гидратных пробок по отдельному плану, утверждаемому нефтегазодобывающим предприятием в соответствии с действующими инструкциями

Ремонт **газлифтных скважин**. Осуществление текущего ремонта внутри скважинного оборудования (открытие или закрытие газлифтных клапанов) с помощью тросоканатного метода, состав и их выполнение. Порядок установки клапанов – отсекаелей.

Ремонт скважин с помощью **гибких труб**. Подготовительные работы:

- глушение скважины,

- сооружение на устье скважины специальной площадки для безопасного ведения работ:

- установка на фонтанный фланец тройника, блок превенторов и инжекционной головки, их стабилизация и крепление.

- установка и ориентация относительно скважины катушки с гибкими трубами, силовой установки, пульта управления, насосного блока и другого оборудования. Технологические операции состав и их выполнение.

Капитальный ремонт скважин (КРС). Восстановление работоспособности обсадных колонн, цементного кольца, призабойной зоны, ликвидация аварий. спуск и подъем оборудования для раздельной эксплуатации и закачка жидкостей

Типы аварий и способы их ликвидации: расхаживание и отворачивание прихваченных труб, извлечение оторвавшихся или оставленных труб в скважине, извлечение проволоки и кабеля из скважины. Применение домкрата при освобождении прихваченного инструмента и срыва и пакера внутрискважинного оборудования

Работы по **оборудованию устья скважин** при КРС

Проверка агрегата, подъемника к спускоподъемным операциям. Проверка оборудования и инструмента, применяемого при производстве ремонта

Спуск и подъем насосно-компрессорных труб. Допуск подъемных труб. Замена труб

Ремонтно-изоляционные работы. Причины водопроявлений и методы борьбы с ними, их ликвидация.

Ремонтно-исправительные работы

Крепление пород призабойной зоны скважин цементным и нефте-цементным раствором, песко-цементной смесью, смолами. Намывные гравийные фильтры. Изоляционные работы после исправления повреждения колонны, а также разбуривание цементных стаканов и песчаных пробок.

Методы освоения нефтяных и газовых скважин. Сущность и состав работ, выполняемых при освоении скважин.

Подготовительные и вспомогательные работы по опробованию скважин Идентичность работ с подготовительными работами при ремонте скважин:

- монтаж спецагрегата на скважине;
- доставка к скважине оборудования, инструмента и материалов;
- укладка труб и штанг на стеллажах приемных мостков;
- работы по оборудованию устья скважин при их опробовании;
- проверка агрегата, подъемника к спускоподъемным операциям;
- проверка оборудования и инструмента, применяемого при опробовании скважин;
- спуск и подъем насосно-компрессорных труб.

Работы по опробованию скважин

Подготовка к спуску испытателя пластов. Особенность спуска инструмента в скважину с пакерующим устройством

Опробование фонтанирующих скважин

Опробование скважины свабированием. Приемы работ при свабировании скважин.

Освоение скважин путем замены глинистого раствора.

Очистка забоя скважины и снижение уровня жидкости желонкой (тартание)

Продавка с помощью сжатого инертного газа. Способ аэрации Назначение и характер работ, выполняемых при КРС

- исправление смятых участков эксплуатационных колонн.
- ремонтно-изоляционные работы: отключение пластов или отдельных интервалов, исправление негерметичности цементного кольца, наращивание цементного кольца за обсадной колонной.
- устранение негерметичности обсадной колонны, тампонирование:
- крепление слабоцементированных пород в призабойной зоне.
- устранение аварий, допущенных в процессе эксплуатации скважин.
- перевод на другие горизонты и приобщение пластов.
- перевод скважин на использование по другому назначению.
- восстановление скважин методом зарезки и проводки второго ствола:
- работы по интенсификации добычи нефти: обработка призабойной зоны пласта (ОПЗ), кислотная обработка, гидropескоструйная перфорация, виброобработка, термообработка, воздействие действием пороховых газов, гидравлический разрыв пласта, выравнивание профиля приемистости нагнетательных скважин.

- консервация и расконсервация скважин

Освоение скважин после ремонта. Прием скважин в эксплуатацию после текущего и капитального ремонтов

Ликвидация скважины. Причины, по которым проводится ликвидация скважин. Характер работ, выполняемых при ликвидации скважин

Тема 1.3.5. Подъемники, агрегаты, оборудование и инструмент для ремонта и опробовании скважин

Установки для технологических процессов подземного ремонта скважин и опробования Основной узел установок - лебедка, смонтированная на самоходном шасси. Привод лебедки - механический или гидравлический от двигателя транспортной базы трактора или автомобиля.

Тракторные подъемники и передвижные агрегаты для подземного ремонта скважин. Назначение тракторных подъемников. Типы тракторных подъемников.

Агрегаты, применяемые при капитальном ремонте и освоении скважин, на транспортной авто и пневмоколесной базе.

Краткая техническая характеристика агрегатов А-50М, А-50МБ, АР-60, АР 60/80, МТУ- 60/80ГЗ, МТУ- 80НМ, МТУ- 80Г, МТУ- 100, МТУ- 127/136Г, АРБ-100, Р-125, импортные агрегаты фирм «Купер», «Месса», "Кардвелл" и др.

Общее устройство подъемных агрегатов. Кинематические схемы. Основные узлы, их назначение и компоновка. Техническая характеристика базовых машин. Приводной двигатель. Устройство и рабочий процесс двигателя.

Коробка отбора мощности. Привод от коробки отбора мощности. Двух-барабанная лебедка (подъемный и тартальный барабаны). Основные данные барабана и тормоза лебедки. Двухдисковая фрикционная муфта сцепления.

Тормоз лебедки - ленточного типа с накладками из феррадо. Управление лебедкой при спускоподъемных операциях. Скорость подъема каната и число оборотов вала.

Пульт управления. Характеристика ротора, привод его и управление им

Насос, его назначение и характеристика. Основные узлы трансмиссии агрегата и их назначение.

Основные узлы ходовой части агрегата и их назначение. Узлы топливной системы. Электрооборудование агрегата. Регулирование механизмов агрегата.

Силовые агрегаты с механической трансмиссией. Одношківный силовой агрегат. Двухшківный силовой агрегат. Двухшківный силовой агрегат с коробкой перемены передач.

Тракторные гусеничные подъемники и передвижные агрегаты для подземного ремонта скважин. Назначение, типы, краткая техническая характеристика подъемников "АЗИНмаш-43П", ЛТП-8, ЛПП-10Э.

Передвижные агрегаты - "АЗИНмаш-37А", УПТ-32, УПТ1-50, УПТ1-50Б. АГ-32. А4-32. А5-40. АР-32. АР32/40. АПРС 40. СУПР-25. СУПР-32. Краткая техническая характеристика передвижных агрегатов.

Установки для исследования скважин и выполнения скважинных работ ЛС-4, ЛС-6, ЛСВ-6, ЛСГ1К-131, ДСГД-131. ЛСГ-16А. Краткая техническая характеристика установок.

Основные конструктивные данные лебедки. Основные данные барабана и тормоза лебедок. Эксплуатационные данные двигателей подъемников. Регулирование механизмов подъемников. Общее устройство подъемных агрегатов. Кинематические схемы. Основные узлы, их назначение и компоновка. Основные технические характеристики.

Устройство и принцип работы двигателя. Система охлаждения, система питания двигателей. Эксплуатационные данные систем охлаждения и питания двигателей. Электрооборудование трактора-подъемника. Назначение трансмиссии подъемника. Ходовая часть подъемника. Эксплуатация подъемника.

Подъемные сооружения. Назначение подъемных сооружений.

Эксплуатационные вышки, их типы. Основные размеры вышек. Конструктивные элементы, грузоподъемность вышек.

Эксплуатационные мачты, типы эксплуатационных мачт и их техническая характеристика.

Назначение талевой системы подъемников и агрегатов. Талевый блок, его назначение и устройство. Краткая техническая характеристика применяемых талевых блоков.

Кронблок. Назначение и устройство кронблоков. Краткая техническая характеристика основных типов кронблоков.

Правила эксплуатации талевых блоков и кронблоков.

Направляющий (оттяжной) ролик. Назначение и техническая характеристика оттяжных роликов. Оттяжные ролики грузоподъемностью 4 и 8 тонн. Гидравлический индикатор веса.

Подъемные крюки. Основные типы подъемных крюков и их краткая техническая характеристика

Механизмы талевой системы. Оснастка механизмов талевой системы, оснастка 1x2, 2x3. 3x4. 4x5. Необходимость применения той или иной оснастки.

Правила крепления неподвижного конца каната.

Канаты талевые и тартальные, их техническая характеристика, конструкция канатов. Принцип подбора каната в зависимости от применяемой талевой системы. Правила эксплуатации канатов. Приемы рубки и сращивания канатов.

Вертлюги. Вертлюг облегченной конструкции. Промысловый шланг. Стояк-компенсатор. Мундштуки. Головка для обратной промывки.

Механизация спускоподъемных операций.

Механизмы для свинчивания и развинчивания насосно-компрессорных труб (НКТ) и штанг.

Автоматы типа АПР-2ВБ, АПР-2ВБМ, АПР-ГП, КМУ-50, КМУ-ГП50, КПП-12.

Ключи трубные типа КОТ 48-89, КОТ 89-132, КТГУ-48, КТГУ-60, КТГУ-73, КТГУ-89. Ключи штанговые АШК.

Свинчивание и развинчивание насосных штанг с помощью автоматических штанговых ключей АШК-Г, МШК или 1МШТК-16-60.

Ловильный инструмент. Виды и назначение ловильного инструмента. Труболовки. Внутренняя труболовка. Освобождающиеся труболовки гидравлического и механического действия. Труболовка наружная. Ловитель штанг. Колокола. Пауки. Ерши. Приспособления для ловки вставного скважинного насоса. Машины и оборудование.

Особенности спускоподъемных операций в насосных скважинах, обусловленных необходимостью спуска насоса, защитных приспособлений и подъема труб с жидкостью. Спуск и подъем насосных штанг.

Ликвидация обрыва или отвинчивания штанг.

Трубные элеваторы, типы и их краткая техническая характеристика.

Элеваторы ЭН. Элеваторы ЭХЛ. Элеваторы для НКТ с гладкими и высаженными концами. Элеваторы ЭТА. ВМ.ЭТАД-50-73.

Штанговые элеваторы. Элеваторы ЭШН-5, ЭШН-10, ВМ.ЭША-20 и др. Краткая техническая характеристика.

Ключи для НКТ. Типы ключей - шарнирные КГИ, КТГ, КОТ, ключи трубные цепные КЦН, трубные КТГУ, универсальные ВМКРУ 12/60.

Ключи для насосных штанг. Типы ключей. Ключи КШН, круговой штанговый ключ.

Подъемные штропы. Клиновой захват для труб. Подкладная вилка.

Подъемные патрубки. Направляющая воронка для труб. Направляющая воронка для насосных штанг. Лоток для перемещения труб по мосткам. Вилка для подтаскивания труб. Зажим - штангодержатель.

Приспособление для снятия и установки фонтанно - компрессорной арматуры. Слесарный инструмент. Столик для ручного инструмента. Тележка для транспортирования инструмента.

Краткие сведения об оборудовании для фонтанной эксплуатации скважин. о скважинном оборудовании для эксплуатации газовых и газоконденсатных скважин. оборудовании для штанговой и бесштанговой глубинно - насосной эксплуатации. оборудовании для газлифтной эксплуатации.

Тема 1.3.6. Двигатели внутреннего сгорания, передвижные электростанции, компрессоры и ГСМ

Двигатели внутреннего сгорания. Двигатель (ДВС), как источник механической энергии. Тепловой двигатель, механизм преобразования тепловой энергии в механическую.

Классификация ДВС:

- по способу осуществления рабочего цикла - 4-х или 2-х тактные;
- по количеству цилиндров - одноцилиндровые и многоцилиндровые;
- по расположению цилиндров - вертикальные и V-образные;
- по способу охлаждения - с воздушным и жидкостным охлаждением;
- способу соединения с ведомым агрегатом - с фланцевым соединением и без фланцевым;
- способу зажигания - от магнето и от аккумуляторной батареи;
- расположению клапанов - с верхним и нижним.

Классификация ДВС по виду применяемого топлива и способу воспламенения рабочей смеси. Рабочий процесс, характеристика отдельных тактов ДВС всасывание, сжатие, горение и расширение, выпуск (выхлоп).

Принципиальное устройство ДВС.

Ход поршня, мертвые точки. Зависимость между ходом поршня и углом поворота коленчатого вала. Рабочий объем цилиндров, объем камеры сгорания, полный (общий) объем. Диаметр цилиндров.

Литраж, степень сжатия, влияние степени сжатия на мощность и экономичность ДВС. Такты, классификация ДВС по тактности.

Схема работы многоцилиндрового четырехтактного ДВС. Круговая диаграмма фаз газораспределения четырехтактного ДВС.

Рабочий процесс двухтактного ДВС. схема его работы в сравнении с четырехтактным. Преимущества и недостатки двух и четырехтактных ДВС. область их применения.

Устройство и компоновка деталей, узлов и отдельных механизмов ДВС. Отличие в компоновке главных рабочих деталей двух и четырехтактных ДВС.

Принципиальное устройство механизмов для приготовления горючей смеси и подачи ее в камеру сгорания ДВС. Принципиальное устройство приборов зажигания, способы зажигания горючей смеси в камере сгорания. ДВС с воспламенением рабочей смеси - искусственным, от сжатия и смешанным - характерные особенности каждого из способов зажигания.

Карбюраторные и дизельные ДВС.

Понятие о мощности двигателя и крутящем моменте. Коэффициент полезного действия и понятие об удельном расходе топлива.

Теоретические и действительные циклы ДВС. Индикаторные диаграммы. Среднее индикаторное давление. Индикаторная и эффективная мощность ДВС. условные обозначения. Индикаторный и эффективный, механический и термический КПД. Удельный расход топлива и масла на индикаторную и эффективную единицы мощности.

Основные типы современных ДВС: компрессорные и бескомпрессорные, рядные и V-образные, ДВС с турбонаддувом. Турбонаддув, его назначение и устройство. Экономическая целесообразность турбонаддува. ДВС. применяемые на подъемниках. Внешние характеристики современных ДВС. условные обозначения и марки ДВС.

Технические характеристики дизельных двигателей агрегатов для ремонта и освоения скважин. Особенности конструкции дизелей:

- многоцилиндровых автомобильных и тракторных для отечественных агрегатов - ЯМЗ-236. ЯМЗ-238. ЯМЗ-240, ЯМЗ-8481.10, Д-160, Д-1 80, Д12-525:
- для импортной техники агрегатов - "Detroit Diesel" 8V71N, 8V92K. 12V71N, 12V92N: "Caterpillar" 3406 DIT, 3406 DITA, 3408 D1TA. 3412 DITТ.

Устройство, конструкция и компоновка основных деталей, узлов, систем и отдельных механизмов дизельных двигателей.

Передвижные электростанции (ПЭС) до 100 кВт, устройство и принцип работы. Марка и тип техническая характеристика ПЭС. Передвижная электростанция как аварийный источник электроэнергии.

ПЭС отечественного производства: ТМЗ-ДЭ-104-СЗ, ЭСД-1 00-Т/400-РК (1 и П), АСД-100-Т/400-Р, АД-60С-Р, АД-30С-РМ1, ПЭС-12-ч/400, ПЭС-15л.

Польские дизельгенераторы 563ПГ1д (или е) - С868U,. 1223ПП - С86Х6. (прежней модификации - 201 ZP.11 и ранее 63ZPP).

Двигатели У1Д6-С4. ЯМЗ-238. ЯМЗ-238И. А-01МЕ, Д-60Р. ЗМЗ-320-01. польские дизели типа Воля-Н12. используемые в качестве привода электростанций Технические характеристики и конструктивные особенности

Конструкция и краткая техническая характеристика генераторов переменного тока ГСФ-1 00БК, ГСФ-1 00Д, ЕСС5-92-4УГ М1 01, ЕСС5-82-4 М1 01, ЕСС5-62-42, ГПЧ-12/400, генераторов для польских ПЭС.

Правила пуска в работу и остановки ПЭС, включение под нагрузку генератора, регулировка его напряжения. Контроль за работой ПЭС под нагрузкой

Схемы включения ПЭС для рабочего, аварийного и другого освещения.

Передвижные компрессорные установки. Типы и виды передвижных компрессорных установок (КС): на прицепных тележках, санях и шасси автомобиля. Назначение передвижных КС. их характеристики.

КС. используемые для освоения и эксплуатации нефтяных и газовых скважин с помощью инертных газов: СДА-5.0/101, СДА-5.0/220. УНБА-9/250.

Устройство КС типа СДА: автомобиль КраЗ-250 или (КраЗ-651 01). глушители, дизель 2Д12Б. система охлаждения дизеля, пульт управления, установка двигателя, аккумуляторный ящик, система подогрева, воздухопровод, компрессор, система охлаждения компрессора, система продувок, блок охлаждения, блоки выработки азота.

Модификация КС в навесном исполнении на салазках - типа НДА.

Воздушные передвижные КС типа СД-9/101М1. КПУ-16/100. КПУ-16/250. применяемые при эксплуатации скважин, краткие технические характеристики и конструктивные особенности. Возможность переоборудования КС типа СД-9/101 М1 в КС типа СДА-5.0/101 и СДА-5.0/220.

Компрессоры, используемые в передвижных КС: 2ВМ-4-9/101. 6МБ-16 /100. 6МБ-16/250. Их краткие технические характеристики и конструктивные особенности. Принцип работы компрессоров и их устройство.

КС, используемые для освоения и ремонта скважин с помощью выхлопных газов ДВС. Устройство - модернизированная установка типа СД-9/101: автомобиль типа КраЗ, выхлопной коллектор дизеля 2Д12Б. компрессор, тепловой экран, термоэкраны трубопроводы выхлопных газов, циклонный сепаратор, насадка конусная, предохранительный клапан

Горючесмазочные материалы. Понятие о топливе, его общая характеристика и состав. Понятие о теплотворной способности топлива. Важнейшие виды топлива и их характеристика. Твердое, жидкое и газообразное топлива.

Виды, марки и сорта топлива, применяемого для ДВС. Качественная характеристика и основные физические свойства. Правила хранения топлива.

Условия применения топлива для ДВС. Горючая смесь, ее образование и способы подачи в камеру сгорания двигателя. Горение как процесс окисления Принципы сжигания топлива. Горение топлива в камере сгорания. Понятие о скорости горения. Понятие о теоретически необходимом объеме воздуха, коэффициент избытка воздуха. Температура и давление, возникающие в камере сгорания при горении рабочей смеси

Понятие о полноте сгорания топлива. Полное и неполное сгорание топлива, причины неполного сгорания. Обеспечение экономичности сгорания.

Детонация, причины ее возникновения. Интенсивность детонации топлива. Детонационная стойкость топлив. Влияние детонации на работу ДВС. способы борьбы детонацией. Понятие об октановых числах бензинов и цетановых числах дизельного топлива.

Виды и типы применяемых смазочных материалов. Качественная характеристика масел и их основные свойства. Основные требования, предъявляемые к маслам.

Моторные свойства масел, смазок и присадок. Классификация масел по назначению: моторные, трансмиссионные, энергетические и промышленные масла. Дизельные масла. Карбюраторные масла. Требования к современным моторным маслам. Вредные примеси, образующиеся в маслах.

Сорта, марки масел, применяемые для работы и смазки оборудования и механизмов подъемников, основные параметры.

Хранение масел. Требования к емкостям для хранения. Порядок слива в емкости и заправки масляных баков двигателя

Смазки, подразделение по консистенции: полужидкие, пластичные и твердые смазки. Назначение и марки консистентных смазок, условия их применения

Нормы расхода смазочных материалов, применяемых для смазки оборудования, механизмов и двигателей подъемников и передвижных агрегатов.

Вторичное использование отработанных масел, его сбор для отправки на регенерацию. Регенерация смазочных масел, установка для регенерации масел.

Содержание емкостей для хранения ГСМ. контроль за их состоянием, порядок расхода ГСМ и их хранения. Необходимый запас ГСМ при капитальном и текущем ремонтах скважин.

Тема 1.3.7. Техническая эксплуатация и ремонт механизмов подъемника, агрегата, автомобиля, трактора

Износ механизмов и виды ремонта. Износ механизмов - естественный и аварийный, их расшифровка. Сроки службы механизмов и деталей машин

Система ТО и ПР - система технического обслуживания и планового ремонта бурового и нефтепромыслового оборудования в нефтяной промышленности.

Сущность, общие положения, структура и длительность ремонтных циклов и межремонтных периодов, организация оперативно-технического учета и отчетности. Плановый и внеплановый: текущий и капитальный ремонты

Подготовка узлов и деталей для проведения планового вида ремонта.

Техническая эксплуатация. Управление транспортной базой (автомобилем или трактором) подъемника, агрегата, проведение их заправки. Управление силовым электрогенератором, установленным на подъемнике, агрегате

Тема 1.3.8. Контрольно-измерительные приборы, средства автоматизации и телемеханики

Автоматический контроль и автоматизация производства работ по капитальному и текущему ремонтам скважин. Автоматизация техники и технологии производства. Объекты автоматизации и телемеханизации.

Основные задачи и направления по автоматизации и телемеханизации работ по подземному и капитальному ремонту скважин в свете современных достижений отечественной и зарубежной науки и техники.

Основные определения и терминология средств измерения (меры, измерительные приборы, вспомогательные устройства).

Классификация систем автоматического контроля (местные, дистанционные, телеизометрические).

Контрольно-измерительные приборы (КИП) - основное звено автоматической системы. Подразделение приборов на показывающие, самопишущие, интегрирующие, их основные характеристики (класс точности, вариации показаний, чувствительность, собственное потребление энергии и др.)

Классификация КИП по измеряемому технологическому параметру, по метрологическим целям, по характеру индикации результатов измерения

Устройство, принцип действия, конструкции и назначение КИП: измерительные механизмы, отсчетные приспособления, самопишущие устройства, счетные механизмы, дистанционная передача показаний, сигнализирующие и регулирующие устройства, их назначение и принципиальное устройство.

Условные обозначения приборов КИП и А на пультах управления. Шкала приборов, градуировка, схемы расположения приборов на установке.

Приборы для измерения расхода и количества жидкостей. Классификация их по методам измерения.

Приборы для измерения давления и их классификация: по принципу действия, конструкции, назначению, роду измеряемой величины и т.д. Манометры технические и контрольные, их устройство и правила эксплуатации. Конструкция взрывозащищенных манометров.

Приборы для измерения температуры. Классификация их физическим явлениям, происходящим в веществах при измерении температуры, по назначению и конструкции. Дифференциальные приборы, принцип действия этих приборов.

Приборы и методы измерения уровня. Виды и конструкции приборов для измерения уровня. Устройство и принцип действия уровнемеров.

Приборы для измерения частоты вращения, их устройство и принцип действия. Устройство механического тахометра

Приборы для измерения электрических величин. Принцип действия и устройство электроизмерительных приборов различных систем: амперметров, вольтметров, мегометров, ваттметров, логометров, электронных потенциометров, счетчиков электроэнергии и т.п. Правила подключения приборов к электрической цепи и подгонка сопротивления, монтаж приборов на щитках. Проверка

электрических цепей приборов, проверка на электрический и механический нуль. Подключение приборов в схему и их защита.

Основные виды релейных защит. Принцип действия, устройство и работа реле. Характеристика и параметры реле. Основные классы реле: механические, электрические, оптические, температуры и давления.

Конструкции и принцип действия воспринимающих органов: реле постоянного и переменного тока. Время срабатывания реле. Развернутые релейные схемы и условные обозначения на них.

Релейная защита электродвигателей от перегрузки, коротких замыканий, от замыканий на землю и по номинальному напряжению.

Проверка релейной защиты. Методика и аппаратура проверки.

Значение автоматического контроля и регулирования процессов. Средства автоматики и телемеханики. Общие сведения об автоматическом регулировании и регуляторах. Основные элементы регулирующих устройств.

Схемы автоматизации и телемеханизации при производстве работ по капитальному и текущему ремонтам скважин подъемниками, агрегатами, назначение и применение КИП в схемах автоматизации. Принципиальное устройство контролирующих датчиков системы телемеханики, схемы автоматического управления двигателями насоса, лебедки, ротора, автоматического ключа и т.д. Конструкция датчиков системы телемеханики.

Правила регулировки всех электронных узлов и схем при производстве работ по подземному ремонту скважин подъемниками, агрегатами. Контроль за исправным состоянием КИП

Правила проверки КИП и схем автоматики. Способы регулировки, настройки и градуировки КИП, средств автоматики и телемеханики. Правила ухода за приборами.

Передвижная автомобильная мастерская для средств автоматики ПАМА при проведении ремонтных работ в полевых условиях.

Лаборатория мобильная ваттметрическая ЛМВ для проведения исследовательских работ, ввода в эксплуатацию и управления добычей нефтяных механизированных скважин, оборудованных скважинными штанговыми насосами или погружными электроцентробежными насосами с приводными электродвигателями мощностью до 35 кВт.

2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА производственного обучения

№ № пп	Т Е М А	Часы по обучению	Часы по пов.квалиф.
	2.1. Обучение в мастерских или на учебном участке		
2.1.1	Вводное занятие	2	1
2.1.2	Промышленная безопасность, пожарная безопасность труда и производственная санитария	6	4
2.1.3	Обучение выполнению общеслесарных работ	22	10
2.1.4.	Экскурсия на предприятие	2	2
	ИТОГО	32	17
	2.2. Производственная практика		
2.2.5	Ознакомление с производством	4	2
2.2.6	Обучение монтажу подъемника, агрегата на скважине в процессе подготовки к работам по капитальному и текущему ремонтам	16	14
2.2.7	Обучение обслуживанию и эксплуатации подъемников, агрегатов и инструмента	20	19
2.2.8	Обучению обслуживанию передвижных электростанций. ДВГ	18	18
2.2.9	Обучение ремонту оборудования механизмов подъемника, агрегата, автомобиля, трактора	20	20
2.2.10	Самостоятельное выполнение работ	60	60
	Квалификационная пробная работа	10	10
	ИТОГО	148	143
	Всего за курс обучения	180	160

2.1. Обучение в мастерских или на учебном участке

Тема 2.1.1. Вводное занятие

Учебно-производственные задачи и структура предмета.

Значение топливно-энергетической отрасли в развитии экономики России. Ознакомление обучающихся с профессией машиниста подъемника.

Прогрессивные формы хозяйствования (самоуправление и хозрасчет: самокупаемость, самофинансирование, коллективный подряд и др.); рыночные отношения.

Ознакомление обучающихся с учебной мастерской (полигоном и т.п.), оборудованием в мастерской, набором слесарно-монтажного и измерительного инструмента, правилами обращения с инструментом.

Ознакомление с режимом работы, формами организации труда, правилами внутреннего распорядка, порядком получения и сдачи инструмента и приспособлений и безопасностью труда

Содержание труда, этапы профессионального роста и трудового становления рабочего. Роль производственного обучения в формировании навыков эффективного и качественного труда.

Значение соблюдения трудовой и технологической дисциплины в обеспечении качества работ. Организация контроля качества работ, выполняемых учащимися. Формы морального и материального поощрения

Ознакомление с квалификационной характеристикой и программой производственного обучения по данной профессии. Расстановка учащихся по рабочим местам

Тема 2.1.2. Промышленная и пожарная безопасность труда, производственная санитария

Правила безопасности и противопожарные мероприятия при работе на подъемнике, агрегате по подземному ремонту скважин, правила внутреннего распорядка для рабочих и служащих.

Требования безопасности труда на рабочих местах и в мастерских или учебном участке. Инструктаж по общим правилам безопасности труда при производстве ремонтных работ. Правила безопасности при работах по капитальному и текущему ремонтам скважин.

Правила безопасности ведения работ на объектах нефтегазодобычи

Причины травматизма и меры по его предупреждению. Оказание первой помощи пострадавшим.

Нефть и нефтепродукты как взрывоопасные вещества. Меры предосторожности при пользовании пожароопасными жидкостями и газами.

Пожарная безопасность. Причины пожаров и меры их предупреждения. Пожарная безопасность при работе с легковоспламеняющимися жидкостями

Предупреждение образования газоздушных взрывоопасных смесей. Пожарная сигнализация. Правила поведения при возникновении загорания.

Причины пожаров в помещениях мастерских и на учебном участке Средства тушения пожара в учебных помещениях. Назначение пенных и углекислотных огнетушителей и пользование ими.

Устройство и применение огнетушителей и внутренних пожарных кранов Правила пользования первичными средствами пожаротушения в мастерских и учебных участках. Выбор и размещение средств пожаротушения.

Тушение пожаров водой, пенами, инертными газами, паром, углеводородными и порошковыми составами. Правила поведения учащихся при пожаре, план эвакуации. Порядок вызова пожарной команды.

Применение средств техники безопасности и индивидуальной защиты

Электробезопасность. Основные правила электробезопасности. Правила безопасной эксплуатации электрооборудования. Правила пользования электроинструментом, электронагревательными приборами. Защитное заземление оборудования. Назначение и способы заземления электроустановок, защитная изоляция, защитные средства. Отключение электросети. Меры защиты от поражения электрическим током. Первая помощь при поражении электрическим током

Тема 2.1.3. Обучение выполнению слесарных работ

Ознакомление с оборудованием рабочего места слесаря.

Ознакомление с основными видами монтажного, слесарного и измерительного инструмента и видами работ. Назначение инструментов и приспособлений, требования, предъявляемые к ним, правила подбора инструмента. Инструктаж по правилам безопасности при выполнении слесарных работ.

Обучение приемам выполнения слесарных работ, изложенных в Теме 1.2.1 "Слесарное дело" Раздела 1.2. "УЧЕБНОГО ПЛАНА технического (общетехнического и отраслевого) курса" - по видам:

Разметка деталей.

Кернение.

Рубка металла.

Правка и гибка металла и металлоизделий.
Вальцовка труб.
Резка металлов и труб механическими способами и с помощью газов.
Опиливание металлов.
Сверление, развертывание и зенкование отверстий.
Нарезание резьбы.
Заклепочные соединения.
Шабрение плоскостей.
Притирка. Притирка кранов, клапанов и других сопрягаемых деталей.
Паяние и лужение.
Ремонт запорной арматуры. Разборка, сборка и притирка арматуры.
Соединение и разъединение труб на резьбе, на фланцах.
Опрессовка труб.

Тема 2.1.4. Экскурсия на предприятие

Учебно-воспитательные задачи экскурсии. Ознакомление со структурой и характером предприятия, планом социального развития предприятия, коллективным договором, с формами участия рабочих в управлении предприятием и аттестацией рабочих мест.

Ознакомление со структурой и деятельностью предприятия. План экономического и социального развития, перспективы реконструкции предприятия в связи с научно-техническим прогрессом.

Появление новых профессий, системы подготовки и повышения квалификации рабочих. Организация профессионального обучения рабочих.

Ознакомление с новой техникой и технологией производства, содержанием труда по данной профессии, действующими на предприятии положениями о производственной бригаде, совете бригадиров, организацией обучения в условиях комплексной организации труда на предприятии.

Ознакомление с работой общественных организаций, общества изобретателей и рационализаторов

Ознакомление с организацией конкурентного соревнования в бригадах и на предприятии в целом, системой повышения квалификации рабочих.

Ознакомление с работой цехов предприятия и рабочим местом машиниста подъемника

2.2. Производственная практика

Тема 2.2.5. Ознакомление с производством

Система управления охраной труда, организация службы безопасности труда на предприятии.

Инструктаж по безопасности труда и пожарной безопасности на предприятии (в соответствии с ГОСТ 12.0.004.90 "ССБТ. Организация обучения работающих безопасности труда. Общие положения", Положением об организации обучения и проверки знаний рабочих организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору, от 29 января 2007 г. N 37).

Ознакомление с местом нахождения противопожарного инвентаря, системой сигнализации, предупреждающей аварийные ситуации на установке. Размещение средств пожаротушения на объекте.

Применение средств техники безопасности и индивидуальной защиты.

Ознакомление с организацией, планированием труда, системой контроля за качеством выполнения работ на производственном участке, в бригаде, на рабочем месте, опытом передовиков и новаторов производства, развитием наставничества.

В соответствии с темой программы особое внимание уделяется работе обучающихся в составе бригад и звеньев, практическому внедрению методов работы, обеспечивающих высокое качество работы, бережное отношение к оборудованию, механизмам, приспособлениям, инструментам, экономное расходование материалов и электроэнергии.

Ознакомление с электрооборудованием, КИП, электроизмерительными приборами и прочим оборудованием подъемника, агрегата.

Ознакомление учащихся с технологией и безопасными приемами ведения работ, технической документацией. Знакомство учащихся с оборудованием устья скважин при строительстве, эксплуатации и ремонте.

Ознакомление учащихся со структурой ремонтной службы предприятия, с организацией работ по ремонту оборудования подъемника, агрегата и технологией ремонтных работ, первичной технической документацией.

Ознакомление учащихся с рабочим местом машиниста подъемника, с безопасными приемами ведения работ по подземному ремонту скважин.

Ознакомление обучающихся правилами внутреннего трудового распорядка и порядком проведения производственного обучения. Ознакомление учащихся с характерными опасностями и их признаками, обязанностями по конкретным тревогам и другим вопросам, входящим в объем вводного инструктажа.

Проведение инструктажа по правилам безопасности на рабочем месте, ознакомление с порядком допуска к самостоятельной работе.

Тема 2.2.6. Обучение монтажу подъемника, агрегата на скважине в процессе подготовки к работам по капитальному и текущему ремонтам и опробованию скважин

Ознакомление с основными правилами и технологией производства работ по капитальному и текущему ремонтам скважин и опробованию, видами оборудования и инструмента, применяемыми при подземном ремонте.

Управление транспортной базой (автомобилем или трактором) подъемника, агрегата, проведение их заправки. Показ и обучение приемам заправки топливом. Осмотр и подготовка к работе всех деталей, узлов, систем и агрегатов.

Ознакомление обучающихся с требованиями, предъявляемыми к рабочей площадке для установки и крепления подъемника (агрегата) на обслуживаемом объекте (возможность осмотра и ремонта агрегата, удобство обслуживания и т.д.). Обучение правилам подъезда подъемника (агрегата) к устью скважин.

Обучение приемам выполнения работ по установке (монтажу) и креплению передвижных агрегатов и сооружений, изложенных в Теме 1.3.4. " Технологический процесс и виды капитального и текущего ремонтов скважин. Опробование скважин «Раздела 1.3. "УЧЕБНОГО ПЛАНА Специального курса»:

- сооружению на устье скважины специальной площадки для безопасного ведения работ:
- подъезду агрегата к устью скважины:
- монтажу (установке) спецагрегата на скважине на обустроенной площадке для передвижных агрегатов:
 - установке вышки, мачты над устьем скважины;
 - креплению оттяжек вышек и мачт, проверке крепления оттяжек.

Практическое обучение подготовке подъемных агрегатов к работе и обслуживанию их в процессе работ по следующей схеме:

- инструктаж по правилам безопасности при производстве работ;
- проверка состояния вышки и талевого системы: ограничителя подъема кронблока: ограничителя выдвигной верхней секции вышки: страхового устройства; механизма выдвигания и упоров верхней секции вышки: талевого каната и канатов оттяжек. Уход за ними:
 - регулировка подшипников лебедки, зацепления шестерен;
 - смазка зубчатой муфты приводного вала, крепление резиновой диафрагмы в лебедке, смена фрикционных вкладышей после их износа;
 - регулировка тормозных лент, проверка герметичности тормозного цилиндра, определение индикатором осевого люфта подшипников;
 - смазка шарнирных соединений управления, подшипников, шарнирных соединений тормозной системы, коробки перемены передач, подшипников барабанного вала, зубчатой передачи привода барабана;
 - практическое осуществление смазки узлов агрегатов согласно картам;

- заправка маслом гидравлической системы;
- проверка заземления агрегатов;
- обслуживание силовых агрегатов;
- проверка натяжения ремней передач;
- контроль соосности коленчатого вала дизеля с валом редуктора;
- смазка подшипников трансмиссий.

Ознакомление с операциями процессе работ по капитальному и текущему ремонтам скважин.

Практическое обучение и участие в работах:

- обучение подготовительным работам при ремонте скважин;
 - проверке работоспособности подъемных сооружений и механизмов;
 - подбору и проверке инструмента и комплекта устройств в соответствии со схемой оборудования устья, характером ремонта и конструкцией колонны труб и штанг⁴
 - обучение установке индикатора веса;
 - управлению лебедкой при всех спускоподъемных операциях;
 - управлению силовым электрогенератором, установленным на подъемнике;
 - обучение работам по оснастке талевого системы;
 - расхаживанию и отворачиванию прихваченных труб и др.;
- Участие в работах по подземному и капитальному ремонту скважин и оборудованию устья скважин.

Тема 2.2.7. Обучение обслуживанию и эксплуатации подъемников, агрегатов и инструмента

Ознакомление с основными видами оборудования подъемника, агрегата и инструмента, применяемыми при подземном ремонте скважин, изложенными в Теме 1.3.5. «Подъемники, агрегаты, оборудование и инструмент для ремонта опробования скважин» Раздела 1.3. «УЧЕБНОГО ПЛАНА Специального курса».

Обучение приемам выполнения работ по их обслуживанию и ремонту).

Практическое обучение по основной номенклатуре оборудования подъемников, агрегатов и инструмента по следующей схеме и видам техники:

- инструктаж по правилам безопасности при обслуживании и ремонте оборудования;
 - изучение правил технической эксплуатации оборудования, узлов подъемников, агрегатов и инструмента, применяемыми при ремонте скважин;
 - обучение обслуживанию подъемников, агрегатов и инструмента;
 - обучение определению причин неполадок обслуживаемого оборудования и инструмента и способам их предупреждения;
 - изучение причин возникновения неисправностей в работе автоматов и приборов. мер их предупреждения и устранения;
 - ознакомление с сортами, марками масел, применяемыми для работы и смазки оборудования и механизмов подъемников;
- обучение проведению регламентных работ по смазке оборудования

Тема 2.2.8. Обучение обслуживанию передвижных электростанций, ДВС

Ознакомление с основными видами ПЭС и ДВС.

Обучение приемам выполнения работ по их обслуживанию и ремонту, изложенных в Теме 1.3.6. «Двигатели внутреннего сгорания, передвижные электростанции, компрессоры и ГСМ» Раздела 1.3. «УЧЕБНОГО ПЛАНА Специального курса».

Практическое обучение по основной номенклатуре ПЭС и ЛВС по следующей схеме и видам техники:

- инструктаж по правилам безопасности при обслуживании и ремонте ПЭС и ДВС;
- изучение правил технической эксплуатации ПЭС и ДВС. применяемых на подъемниках, агрегатах;
- обучение обслуживанию оборудования ПЭС: двигателей внутреннего сгорания, генераторов постоянного тока, др. электрооборудования и КИП;
- обучение обслуживанию оборудования и узлов ДВС;

- ознакомление с сортами, марками топлив, применяемыми для работы ДВС;
- подготовка к пуску с заправкой ДВС. Пуск, вывод на рабочий режим, работа под нагрузкой, остановка ДВС;
- проверка состояния по уровню шума и по стукам. Прослушивание ДВС стетоскопом;
- обслуживание кривошипно-шатунного механизма;
- обслуживание газораспределительного механизма;
- обслуживание системы охлаждения;
- обслуживание системы смазки;
- обслуживание системы питания;
- обслуживание электрооборудования;
- обучение определению причин неполадок обслуживаемого оборудования ПЭС и ДВС и способам их предупреждения;
- изучение причин возникновения неисправностей в работе автоматов и приборов, мер их предупреждения и устранения.

Тема 2.2.9. Обучение ремонту оборудования и механизмов подъемника, агрегата, автомобиля, трактора

Обучение приемам выполнения работ по ремонту оборудования и механизмов подъемника, агрегата, автомобиля, трактора, изложенных в Теме 1.3.7. «Техническая эксплуатация и ремонт механизмов подъемника, агрегата, автомобиля, трактора» Раздела 1.3. «УЧЕБНОГО ПЛАНА Специального курса»

Практическое обучение по основной номенклатуре оборудования подъемников, агрегатов и инструмента по следующей схеме и видам техники:

- обучение подготовке оборудования к ремонту. Ознакомление с правилами проведения ремонта;
- обучение сдаче оборудования в ремонт в соответствии с техническими условиями на капитальный ремонт;
- обучение техническому осмотру оборудования, технологической последовательности ремонта, сборке и монтажу, замене дефектных деталей, проведению восстановительного ремонта отдельных деталей и узлов оборудования;
- обучение демонтажу, ремонту и сборке оборудования и механизмов подъемника, агрегата, автомобиля, трактора;
- обучение сборке и испытанию после ремонта механического и электрического оборудования под руководством машиниста подъемника более высокой квалификации или механика.

Тема 2.2.10. Самостоятельное выполнение работ

Самостоятельное выполнение работ, предусмотренных квалификационной характеристикой машиниста подъемника 5-го - 7-го разрядов с соблюдением рабочей инструкции и правил промышленной безопасности.

Закрепление приобретенных навыков по обслуживанию и ремонту оборудования и механизмов подъемника, агрегата.

Выполнение работ, определенных кругом обязанностей машиниста подъемника скважин 5-6-го разрядов под руководством инструктора производственного обучения.

Освоение передовых методов работы, производственных навыков по обслуживанию оборудования и ведению ремонтных работ на основе технической документации по установленным нормам выработки рабочих соответствующего разряда.

Выполнение совместно с бригадой сложных работ по монтажу подъемника, агрегата и его наладке на устье скважин, ремонту оборудования и инструмента.

Самостоятельная разработка и осуществление приемов по наиболее эффективному использованию рабочего времени, современным методам организации труда и содержанию рабочего места, предупреждению брака, по экономному расходованию материалов, топлива, электроэнергии и инструмента.

Ведение дневника выполненных работ и их анализ. Овладение навыками по руководству машинистами низших разрядов.

КВАЛИФИКАЦИОННЫЕ (ПРОБНЫЕ) РАБОТЫ

Квалификационные (пробные) работы составлены с учетом квалификационной характеристики для машиниста подъемника 5-го - 6-го разрядов.

Все квалификационные работы проводятся бригадным методом в составе бригады из 3-х человек под личным контролем и при постоянном присутствии мастера (инструктора) производственного обучения одного из членов квалификационной комиссии.

Оценку уровня практической подготовки рабочего на участках, где не могут быть выполнены пробные работы, дает мастер участка (цеха).

1. Подготовка подъемника (агрегата) к работе.
2. Управление автомашиной или трактором, их заправка.
3. Обслуживание подъемника (агрегата) в процессе работ по капитальному, текущему ремонту и опробованию (испытанию) скважин.
4. Участие в подготовительно-заключительных работах, монтажу и демонтажу подъемника:
 - в оснастке талевой системы;
 - в монтаже и обслуживании вспомогательных механизмов, применяемых при капитальном ремонте и опробовании скважин: насосного блока, машинных и гидравлических ключей, гидропроводов превентора и другого оборудования от гидросистемы установки.
5. Управление лебедкой при всех спускоподъемных операциях.
6. Управление силовым электрогенератором, установленным на подъемнике (агрегате).
7. Участие в работах по подземному и капитальному ремонту скважин, в работах по опробованию и оборудованию устья скважин.
8. Наблюдение за исправностью работы регистратора и механизмов подъемника (агрегата).
9. Ведение журнала учета работы подъемника (агрегата).
10. Производство текущего ремонта механизмов подъемника (агрегата), автомобиля, трактора.
11. Обслуживанию передвижных электростанций мощностью до 100 кВт.
12. Приемка и сдача смены.
13. Уборка рабочего места, приспособлений, инструмента, а также содержанию их в надлежащем состоянии.
14. Ведение установленной технической документации.

7. Организационно–педагогические условия

Теоретическое обучение проводится в учебных классах. В процессе теоретического обучения проводятся практические занятия с использованием компьютерных программ, учебных стендов.

Производственная практика проводится в условиях реального производства, на промышленных предприятиях г. Когалыма для отработки практических навыков. К концу обучения каждый слушатель должен уметь самостоятельно выполнять все трудовые функции, предусмотренные профессиональным стандартом «Машинист подъемника».

Формой контроля производственной практики является дневник производственного обучения, определяющий уровень освоенных профессиональных компетенций.

Оценка в дневнике производственной практики приравнивается к оценке (зачету) по производственному обучению и учитывается при проведении итоговой аттестации.

Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по программе профессиональной подготовки: наличие среднего или высшего профессионального образования. Опыт работы в области профессиональной деятельности, осваиваемой слушателями и (или) соответствующей преподаваемому учебному предмету, курсу, дисциплине (модулю) является обязательным.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: мастер производственного обучения – профессиональное образование соответствующего профиля, практический опыт и квалификационный разряд выше чем предусмотренный для слушателей образовательной программы.

Педагогический состав: дипломированные специалисты (специалитет, бакалавриат, магистратура), преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест «Охрана труда»:

Рабочее место преподавателя, посадочные места по количеству слушателей, ноутбук, проектор, экран, жидкокристаллическая панель, плакаты, стенды- электробезопасность, пожарная безопасность, оказание первой помощи: тренажёры-манекены для отработки приёмов оказания первой помощи; аптечки первой помощи, производственные аптечки для оказания первой помощи.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест «Спецтехнологии»:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места по количеству слушателей;
- ученическая доска, проектор, экран;

8. Формы аттестации.

Оценка качества освоения программы профессиональной подготовки осуществляется аттестационной комиссией в виде квалификационного экзамена по билетам, в которых два вида заданий:

- теоретические знания;
- выполнение практического задания.

К итоговой аттестации (квалификационному экзамену) допускаются лица, выполнившие требования, предусмотренные программой и успешно прошедшие промежуточную аттестацию, предусмотренную программами учебных дисциплин и профессионального модуля.

Лицам, успешно сдавшим квалификационный экзамен выдается свидетельство о профессии рабочего.

9. Перечень рекомендуемых учебных изданий изучаемых в рамках программы профессионального обучения:

1. Абдулин Ф. С. Добыча нефти и газа. – М.: Недра, 1983 г.
2. Блохин О.А., Иогансен К.В., Рымчук Д.В. Предупреждение возникновения и безопасная ликвидация открытых газовых фонтанов. – М.: Недра, 1991 г.
3. Бухаленко Е. И. Монтаж, обслуживание и ремонт нефтепромыслового оборудования. – М.: Недра, 1985 г.
4. Бухаленко Е. И. Справочник по нефтепромысловому оборудованию. – М.: Недра, 1990 г.
5. Бухаленко Е. И, Абдуллаев Ю.Г. Техника и технология промывки скважин. – М.: Недра, 1982 г.
6. Молчанов А.Г. Подземный ремонт скважин. – М.: Недра, 1986 г.
7. Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности РД 08-200-98, ПИО, ОБТ. – М.: 2000 г.
8. Сулейманов А.Б., Карапетов К.А., Яшин А.С. Техника и технология капитального ремонта скважин. – М.: Недра, 1987 г.
9. «Руководство по обслуживанию и ремонту бурового, нефтепромыслового и энергетического оборудования по техническому состоянию».
10. Руководящий документ РД 153-39-023-97. «Правила ведения ремонтных работ на скважине»