Автономное некоммерческая организация
дополнительного профессионального образования
«Учебный центр Газ-Нефть»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

C=RU, OU=Директор, O="АНО ДПО ""УЦГН""", CN=Зиновьев Игорь Владимирович, E=gazneft_ufa@mail.ru я подтверждаю этот документ своей удостоверяющей подписью

УТВЕРЖДАЮ

Директор АНО ДПО
«Учебный центр Газ-Нефть»

_____ И.В. Зиновьев
11.01.2019г.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН И ПРОГРАММА
Подготовки и повышения квалификации, рабочих по профессии: «Вышкомонтажник»

Цель: подготовка и повышение квалификации
Категория слушателей: рабочие (вышкомонтажник)
Срок подготовки: 256 часов (в т.ч. теория-120; практика-136)

Рассмотрено на заседании
Учебно-методического совета
«Учебного центра Газ-Нефть»
Протокол № _1__
от «_11_» _января__2019 г.

г. УФА

АННОТАЦИЯ

Нормативную основу разработки образовательной программы составляет:
- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 18 апреля 2013 г. №292 г. Москва «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения»;
– Приказ Минобрнауки России от 01.07.2013 N 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;
- Письма Минобрнауки РФ от 22.04.2015 № ВК-1032/06 «О направлении методических рекомендаций вместе с «Методическими рекомендациями разъяснениями по разработке дополнительных профессиональных программ на основе профессиональных стандартов», Приказа Минобрнауки РФ от 02.07.2013 № 513 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение»;

Общая характеристика программы

Настоящий учебный план и программа предназначена для подготовки новых рабочих и повышения квалификации по профессии «Вышкомонтажник» 3 - 5-го разрядов.

Программа содержит квалификационную характеристику, учебный план и программу теоретического, производственного обучения, консультации, контрольные вопросы для проведения квалификационных экзаменов, а также список литературы.

Квалификационная характеристика составлена в соответствии с Единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих (ЕТКС). Учебная программа разработана с учетом знаний и профессиональных умений обучающихся, имеющих общее среднее образование.

Для проведения теоретических занятий привлекаются инженерно-технические работники, имеющие педагогические навыки и опыт технического обучения кадров. На занятиях рекомендуется применять методы, способствующие сознательному и прочному усвоению материала. Теоретические занятия проводятся в форме лекций с использованием учебно-наглядных пособий, видеофильмов, чертежей, схем, плакатов. Производственное обучение необходимо проводить на основе современной техники и технологии производства, передовой организации труда и высокопроизводительных методов работы.

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

Программа теоретического и производственного обучения систематически дополняется материалом о новых технологических процессах и оборудовании, о достижениях, внедрениях в отечественной или зарубежной практике. Также преподаватели и мастера производственного обучения используют экскурсии на предприятия и изучают оборудование и работу на нем непосредственно на рабочем месте.

В процессе обучения особое внимание обращено на необходимость прочного усвоения и выполнения всех требований и правил безопасности труда в соответствии с действующими Правилами безопасности в нефтяной и газовой промышленности.

КВАЛИФИКАЦИОННЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Профессия – Вышкомонтажник

Квалификация – 3- 5-го разрядов.

Вышкомонтажник ***должен уметь:***

- Выполнять работы при монтаже, демонтаже бурового и силового оборудования, переходных площадок, металлических настилов в буровой, желобных систем, обшивки, кронштейнов для прокладки воздухопроводов, маслопроводов и трубопроводов.
- Читать чертежи металлоконструкций при первичном монтаже буровой установки.
- Осуществлять прокладку безнапорных трубопроводов для воды, реагентов сыпучих материалов.
- Выполнять простейшие слесарные работы при монтаже в демонтаже буровых установок.
- Участвовать в подготовке и устройстве бутобетонных площадок для агрегата А-50 и трактора-подъемника, монтаж фундаментов для подъемных сооружений, станков-качалок, оттяжных роликов.
- Участвовать в монтаже, транспортировке и демонтаже буровых установок, фонтанной арматуры, станков-качалок, трапов и замерных емкостей.
- Оказывать первую доврачебную помощь пострадавшим при несчастных случаях.
- Соблюдать требования безопасности труда, электробезопасности, пожарной безопасности, гигиены труда и производственной санитарии.

Вышкомонтажник ***должен знать*****:**

- Основные свойства металлов.
- Основы электротехники.
- Схемы расположения и обвязки бурового и силового оборудования буровых установок.
- Методы испытаний грузонесущих конструкций в условиях буровых.
- Технологию монтажных и демонтажных работ при сооружении буровых установок и входящего в их состав оборудования.
- Назначение, технические характеристики в устройство применяемых буровых установок и входящего в их состав оборудования.
- Методы монтажа и демонтажа буровых установок, подъемных сооружений, фонтанной арматуры, станков-качалок, трапов, замерных емкостей.
- Основы экономики труда и производства.
- Правила строповки, подъема и перемещения малогабаритных грузов.
- Правила безопасности при выполнении монтажных и сварочных работ.
- Производственную (по профессии) инструкцию и правила внутреннего трудового распорядка.
- Основные положения и нормы подготовки, переподготовки и повышения квалификации, рабочих на производстве.

Вышкомонтажник 3-го разряда

Характеристика работ. Монтаж, демонтаж и транспортировка блоков буровой установки, котельных установок, водонасосных установок, топливомаслоустановок, оборудования для бурения электробуром, металлических переходных площадок, лестниц, трапов и ограждений на силовом, насосном, энергетическом, вышечно-лебедочном блоках и системах очистки буровых растворов. Устройство бетонного покрытия под буровой

установкой, оснований и площадок для запасных емкостей и глиномешалок, ограждений для движущихся частей механизмов. Выполнение земляных, бетонных, слесарных, плотничных и погрузочно-разгрузочных работ при сборке и разборке вышек и привышечных сооружений. Установка якорей для крепления и центрирования вышки. Разбивка мест расположения фундаментов оснований бурового оборудования и привышечных сооружений под руководством вышкомонтажника более высокой квалификации. Прокладка и обвязка паровых и водяных линий. Смазка бурового и технологического оборудования. Подготовка вспомогательного оборудования к транспортировке. Сборка, передвижение и разборка буровых установок для геологоразведочного бурения с вышками всех типов и конструкций.

Должен знать: назначение буровых установок, применяемых механизмов и оборудования; назначение деталей вышек и конструктивных узлов оснований, фундаментов и привышечных сооружений; размеры сооружаемых ограждений для амбаров, рабочих площадок; методы монтажа, демонтажа и транспортировки буровых установок; схемы размещения бурового оборудования и коммуникаций; технические характеристики механизмов, применяемых в вышкостроении; размещение контрольно-измерительных приборов; правила пользования слесарным и плотничным инструментом; правила строповки, подъема и перемещения малогабаритных грузов; условную сигнализацию для машинистов кранов.

Вышкомонтажник 4-го разряда

Характеристика работ. Монтаж, демонтаж и транспортировка буровых вышек, привышечных сооружений, механизмов по подъему и опусканию вышек, оборудования циркуляционной системы очистки бурового раствора, блока запасных емкостей, энергоблока и средств механизации и автоматизации. Разбивка мест расположения фундаментов оснований бурового оборудования и привышечных оснований. Прокладка и обвязка выхлопных коллекторов для дизелей, участие в сборке и опрессовке нагнетательных линий и манифольдов под руководством вышкомонтажника более высокой квалификации. Центровка буровой вышки, бурового, силового оборудования и отдельных блоков буровой установки. Руководство вышкомонтажной бригадой при сборке, передвижении и разборке буровых установок для геологоразведочного бурения с вышками всех типов и конструкций, применяемых в геологоразведочном оборудовании.

Должен знать: методы и правила монтажа, демонтажа и транспортировки буровых установок; конструкцию комплекса механизации и автоматизации; назначение и техническую характеристику комплекса механизмов спуско-подъемных операций, механизмов циркуляционной системы, коммуникаций пароводоснабжения, электроснабжения, пневмосистемы и обогрева рабочих мест и механизмов; правила производства стропальных, такелажных работ с применением грузоподъемных механизмов.

Вышкомонтажник 5-го разряда

Характеристика работ. Монтаж и демонтаж: основного технологического оборудования, пультов управления процессом бурения, поворотных кранов, металлических каркасов для укрытия блоков буровой установки, автоматов спуска и подъема бурильного инструмента, средств автоматизации; шинно-пневматических муфт; А-образных вышек и вышек башенного типа высотой до 45 м. Подъем и установка отдельных блоков буровой установки, бурового и силового оборудования на фундамент. Стыковка блоков с применением подъемно-транспортных средств. Сборка и опрессовка нагнетательных линий и манифольдов давлением до 15 МПа (150 кгс/кв. см). Центровка силовых передач. Расконсервация и испытание бурового оборудования и буровых вышек. Руководство

вышкомонтажной бригадой при монтаже, демонтаже и транспортировке буровых установок номинальной грузоподъемностью до 100 т.

Должен знать: индустриальные методы сооружения буровых установок всех типов; конструкцию буровых установок, бурового оборудования, применяемых механизмов при их монтаже и демонтаже; схемы коммуникаций трубопроводов высокого и низкого давления, топливной системы, контрольно-измерительных приборов и аппаратуры; способы монтажа и демонтажа шиннопневматических муфт; методы центровки и испытания применяемого оборудования и буровой вышки; основные правила производства электросварочных, электромонтажных, стропальных и такелажных работ; назначение гидроциклонных и дегазационных установок; виды транспортных средств для транспортирования крупных блоков.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Подготовка и повышение квалификации рабочих по профессии: вышкомонтажник 3 – 5-го разрядов

№ п/п	Курсы, предметы	Кол-во часов
1.	**Теоретическое обучение.**	**104**
1.1.	**Общетехнический курс.**	**22**
	Чтение чертежей, схем.	2
	Основы слесарно-монтажного и плотницкого дела	6
	Основы электротехники и промышленной электроники.	4
	Материаловедение.	6
	Охрана труда и промышленная безопасность.	4
1.2.	**Специальный курс.**	**82**
2.	**Производственное обучение.**	**136**
3	**Консультации.**	**8**
4	**Квалификационный экзамен.**	**8**
	Итого:	**256**

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА «Специального курса»

№ п/п	Темы	Кол-во часов
	Специальный курс.	
1.	Введение.	2
2.	Производственная санитария и гигиена труда рабочих.	4

3.	Охрана окружающей среды.	2
4.	Слесарные работы	4
5.	Плотничные работы	6
6.	Основы бурения скважин и буровые установки.	8
7.	Земляные и бетонные работы, устройство фундаментов и сборка оснований для вышки, бурового и силового оборудования	8
8.	Сооружение и разработка буровых вышек, передвижение буровых вышек и крупных блоков бурового оборудования	16
9.	Монтаж и демонтаж бурового и силового оборудования	16
10.	Строительство и разработка привышечных сооружений	8
11.	Такелажная оснастка и строповка грузов	8
	Итого:	**82**

ПРОГРАММА
1.1. Общетехнический курс

Тема 1.1.1. Чтение чертежей, схем

Роль чертежа в технике и на производстве.

Графический способ выражения технической мысли: рисунок, эскиз, чертеж, график, диаграмма.

Чертеж и его назначение. Виды чертежей. Порядок чтения чертежей. Форматы чертежей. Линии чертежа. Масштабы. Нанесение размеров, надписей и сведений. Расположение видов (проекций) на чертеже деталей. Чтение чертежей типовых деталей. Оформление чертежей.

Сечения, разрезы, линии обрыва и их обозначение. Штриховка в разрезах и сечениях. Условные обозначения на чертежах основных типов резьб, болтов, гаек, валов и др.

Понятие об эскизах, их отличие от рабочего чертежа. Порядок выполнения эскизов. Различие между чертежом, эскизом и схемой, их назначение. Эскиз и схема как первичная документация для чертежа. Чтение и расшифровка эскизов и схем.

Общие сведения о сборочных чертежах. Содержание сборочных чертежей. Спецификация деталей на сборочных чертежах. Разрезы на сборочных чертежах. Последовательность чтения сборочных чертежей. Условности и упрощения изображений на сборочных чертежах. Деталирование и порядок работы по деталированию.

Назначение чертежей схем. Кинематические схемы машин механизмов. Гидравлические, пневматические и электрические схемы. Графики и диаграммы.

Графики и диаграммы, их назначение в технике. Построение графиков и нахождение с их помощью промежуточных величин, правила пользования графиками.

Диаграммы и их назначение. Линейные и круглые диаграммы. Отличие диаграмм от графиков.

Тема 1.1.2. Основы слесарно-монтажного и плотницкого дела

Виды слесарных работ. Область применения слесарного труда. Инструктаж по технике безопасности при выполнении слесарных работ.

Рабочее место слесаря. Оборудование для выполнения слесарных работ. Уход за рабочим местом.

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. Их назначение устройство и правила работы с ними. Состав подготовительно-заключительных работ на рабочем месте.

Понятие о допусках и посадках. Понятие о точности обработки материалов. Размеры: номинальные, предельные и действительные. Виды посадок. Зазор, натяг.

Понятие об измерении. Измерительный инструмент. Масштабная линейка. Штангенциркуль и нутромер. Пробки и резьбомеры, микрометры, угломеры.

Разметка деталей и рубка металла. Назначение, порядок разметки и рубки: применяемые инструменты, приспособления и материалы; их виды, назначение, устройство. Последовательность выполнения работ. Разметка по чертежу, шаблону, образцу, простейшим эскизам и по месту. Кернение. Разметка контуров деталей по шаблонам.

Рубка листовой стали по уровню губок тисков, по разметочным, рискам. Углы заточки инструмента и приспособлений в зависимости от обрабатываемых материалов. Рубка механизированными инструментами. Заправка и заточка инструмента. Приемы вырубания на плите заготовок различных очертании из листовой стали. Прорубание канавок при помощи канавочника.

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

Резание 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. Причины поломки полотен и меры предупреждения поломок. Основные правила и приемы резания. Приемы резания труб и сортовой стали ручной ножовкой, скорость движения ножовки.

Резание труб специальным инструментом. 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.

Газовая резка, обработка кромок после газовой резки. Организация рабочего места и правила безопасной работы при резании металла и труб.

Опиливание. Назначение и применение. Способы опиливания различных поверхностей. Инструмент и приспособления для слесарного опиливания металла. Напильники, их виды, формы и размеры, назначение каждого. Правила обращения и уход за ними. Чистовая отделка поверхности напильником. Приемы опиливания широких и узких плоскостей: наружных и внутренних, прямолинейных и криволинейных. Точность, достигаемая при опиливании. Механизация опиловочных работ. Организация рабочего места, правила безопасной работы при опиливании металла и труб.

Сверление, развертывание и нарезание резьбы.

Сверление ручное и механическое. Сверлильный станок, ручные и электрические дрели. Приемы сверления на них (с их помощью). Сверление сквозных и глухих отверстий по разметке и шаблону.

Инструменты, применяемые при сверлении. Сверла, их виды и заточка. Сверление 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.

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; 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 резьбы на болтах и гайках.

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.

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

Притирка, ее назначение. 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.

Паяние и лужение, их назначение и предъявляемые требования. Подготовка деталей и поверхностей к паянию и лужению. Паяльный инструмент и приборы. Заправка и пользование паяльной лампой, паяние и лужение с ее помощью. Припои и флюсы. Паяние заготовок мягкими и твердыми припоями. Зачистка мест пайки.

Клепка. Назначение и применение. Виды заклепочных соединений. Применяемые инструмент и приспособления, их устройство. Заклепочные соединения и инструменты.

Сборка стальных труб. Виды соединений: разъемные и неразъемные.

Инструмент и приспособления для соединения труб на резьбе. Правила и приемы соединения и разъединения труб на резьбе, последовательность операций. Свинчивание и развинчивание, применяемые фасонные части для 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, вентилей. Смазка запорной арматуры. Приемы смены и набивка сальников. Процесс притирки кранов и вентилей. Проверка качества притирки кранов и вентилей. Понятие о притирке дисков и концов задвижек.

Склеивание, его применение 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.

Плотницкие работы. Виды и способы обработки дерева, применяемые инструмент и приспособления для рубки, распиловки дерева вручную, для строгания и долбления древесины.

Правила подбора инструмента в зависимости от предстоящей работы, способы и правила их заточки, углы заточки в зависимости от структуры и твердости обрабатываемых лесоматериалов. Контрольно-измерительный инструмент. Последовательность выполнения разметки и проверка качества обработки древесины.

Приемы выполнения плотницких работ и их механизация. Рубка древесины вручную, затеска бревен, брусьев и досок. Топор как основной инструмент при выполнении плотницких работ. Способы насадки топора.

Распиловка древесины вручную. Виды пил, правила распиловки. Правила пользования механизированными инструментами и приспособлениями.

Подготовка бревен, брусков, досок и изготовление специальных подмостков с ограждениями и лестницами для выполнения работ при ремонте скважин по действующим нормам и правилам.

Общие правила безопасности при выполнении слесарно-монтажных и плотницких работ.

Тема 1.1.3. Основы электротехники и промышленной электроники

Постоянный и переменный ток. Электрические цепи. Понятие о постоянном и переменном токе.

Источники получения переменного и постоянного тока. Электрическая цепь. Напряжение и сила тока. Последовательное и параллельное соединения. Понятие о коэффициенте мощности.

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

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

Работа и мощность электрического тока. Тепловое действие тока. Использование теплового действия тока в технике. Короткое замыкание и защита от короткого замыкания.

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.

Одно- и трехфазные токи, их получение. Источники электроэнергии для трехфазной системы. Уравнение и кривые мгновенных значений ЭДС трех обмоток источника электроэнергии, векторы ЭДС.

Симметричная трехфазная система. Средства индивидуальной защиты от тока.

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.

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.

Электрические машины. Электрическая аппаратура управления и защиты. Трансформаторы и выпрямители.

Синхронные и асинхронные двигатели.

Асинхронный двигатель. Принцип действия и устройство двигателей с короткозамкнутым и фазным ротором. Вращающееся магнитное поле и его получение. Скольжение. Вращающий момент, вентилей.

Коэффициент полезного действия. Пуск и ход, реверсирование двигателя, регулирование частоты вращения.

Область применения асинхронных двигателей для пуска, остановки, реверсирования и защиты от перегрузки асинхронных двигателей.

Синхронные машины. Принцип действия и электромагнитная схема. Основные части машины и их назначение. Генераторный и двигательный режим работы. Мощность, КПД. Повышение коэффициента мощности на предприятии. Обратимость синхронных машин. Область применения. Пускорегулирующая аппаратура для синхронных машин.

Генераторы тока; область применения и конструкции.

Преобразование переменного тока в постоянный.

Типы преобразователей: двигатель-генератор, трехфазный одноякорный преобразователь и других; их устройство и схемы.

Аппаратура управления и защиты. Рубильники, назначение, область применения, конструкция. Типы рубильников и их основные характеристики.

Реостаты, их типы (пусковые, регулировочные, нагрузочные, балластные, пускорегулирующие и др.). Классификация реостатов по системе охлаждения и схеме включения.

Трансформаторы тока, Виды трансформаторов; силовые, измерительные, осветительные и сварочные трансформаторы.

Понятие о режимах работы трансформатора.

Мощность и КПД трансформатора. Зависимость КПД от нагрузки трансформатора.

Трехфазный трансформатор, его устройство и схемы соединения обмоток.

Применение трехфазных трансформаторов в промышленности.

Способы повышения КПД трансформаторов.

Выпрямители тока: их виды, область применения и конструкции. Полупроводниковые выпрямители с питанием от линий, электропередачи переменного тока.

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. Применение полупроводниковых устройств.

Тема 1.1.4. Материаловедение

Физические и механические свойства материала.

Физические свойства: удельный вес, объемный вес, плотность, пористость.

Свойства материалов по отношению к действию воды: гидроскопичность, водопоглощение, влагоотдача, водопроницаемость, морозостойкость.

Теплопроводность, теплоемкость, огнестойкость, огнеупорность и др.

Механические свойства материалов: прочность, твердость, сопротивление удару. Упруго-пластические свойства.

Основные свойства металлов. Физические свойства: плотность (удельный вес) теплоемкость, теплопроводность, тепловое расширение, электропроводность, температура плавления.

Строение (структура) металлов. Понятие о кристаллической структуре тела. Механические свойства: предел прочности, предел текучести, пластичность, твердость.

Чугуны. Виды чугунов: белый чугун, серый чугун, ковкий чугун, легированный чугун. Детали бурового оборудования, изготавливаемые из чугуна.

Сталь. Сталь углеродистая обыкновенного качества. Марки углеродистой стали. Влияние основных элементов: марганца, кремния, серы, фосфора на свойства углеродистой стали.

Стальной прокат. Качественные углеродистые, конструкционные стали. Легированные стали. Термическая обработка стали: нормализация, отжиг, закалка, отпуск.

детали бурового оборудования, изготавливаемые из стали.

Цветные металлы и сплавы. Медь. Латунь. Состав и свойства латуни. Бронза. Состав и свойства бронзы. Медноникелевые и никелевые сплавы. Алюминий и его сплавы. Цинк. Свинец. Олово. Титан. Применение твердых сплавов.

Трубы, соединительные части для труб и запорные устройства. Трубы, применяемые в нефтяной промышленности: обсадные, бурильные, насосно-компрессорные, нефтепроводные, общего назначения и газовые. Назначение и краткая техническая характеристика труб.

Трубы, применяемые для устройства трубопроводов на буровой установке. Способы соединения труб. Соединительные части трубопроводов: угольники, тройники, крестовины, соединительные гайки, фланцы.

Быстросъемные соединения. Сварные и резьбовые соединения.

Запорные устройства: задвижки, краны и вентили. Задвижки высокого давления. Проверка исправности устройств. Испытание трубопроводов.

Канаты. Типы стальных канатов. Диаметры канатов. Грузоподъемность каната. Талевые канаты. Канаты с линейным и точечным касанием проволок в прядях.

Сращивание и свивка каната. Способы крепления каната. Соединение стального каната с пеньковым.

Общие сведения о цементе. Тампонажный и строительный цемент. Отличительные особенности цементов.

Вяжущие и инертные материалы, применяемые для приготовления бетона.

Зависимость твердости бетона от состава инертных материалов (песка, щебня или гравия), количества добавляемой воды и качества цемента. Способы приготовления бетона.

Марки бетона. Жесткий, пластичный и литой бетон. Жирный и тощий бетон.

Применение бетона при устройстве фундаментов под основание вышки и блочные основания агрегатов буровой установки.

Железобетонные изделия.

Основные правила хранения цемента.

Общие сведения о лесоматериалах, строении дерева и свойствах древесины. Породы дерева, механические и физические свойства и основные признаки распознавания пород.

Породы древесины и их влияние на продолжительность службы древесины. Понятие о сортности лесоматериалов.

Сортамент лесоматериалов. Круглый лес и пиломатериалы. Сортамент лесоматериалов, применяемых при монтаже буровых вышек. Лесоматериал, используемый при устройстве приемного моста и пола вышек, маршевых лестниц, переходных площадок и др.

Классификация теплоизоляционных материалов по характеру строения, виду основного сырья в показателей объемного веса.

Органические теплоизоляционные материалы и изделия. Плиты древесноволокнистые. Торфяные теплоизоляционные изделия. Войлок строительный.

Неорганические теплоизоляционные материалы. Асбоцементные материалы. Асбоцементные изделия. Пеностекло и др.

Кровельные и гидроизоляционные материалы. Вяжущие материалы. Рубероид.

Гидроизоляционные материалы.

Полимеры, материала и изделия на их основе.

Электропровода и кабели. Назначение и техническая характеристика.

Характеристики электропроводов и кабелей, применяемых на буровых установках.

Изоляторы и изоляционные материалы.

Виды топлива, применяемого для двигателей внутреннего сгорания и котельных установок.

Правила хранения жидкого топлива на буровых установках.

Виды масел, применяемых для смазки оборудования и механизмов. Моторные масла (автомобильное, дизельное, авиационное), трансмиссионные и осевые масла. Цилиндровые масла. Турбинные масла. Компрессорные масла. Смазки, антифрикционные. Смазки консервационные. Смазки уплотнительные.

Ассортимент масел, применяемых для бурового оборудования. Коррозия металла. Окраска бурового оборудования и металлоконструкций, Краски, лаки, битум и другие материалы, применяемые для защиты металла от коррозии.

Технология окраски.

Антикоррозийные окраски применяемые для консервации бурового оборудования.

Преимущества и недостатки клиноременных передач. Регулировка натяжения ременной передачи. Смена приводных ремней.

Характеристика клиноременных передач, применяемых на буровых установках.

Шланги паровые, бензо и маслостойкие. Прокладочные материалы: технический картон, паронит, резина и др.

Выбор прокладочного материала в зависимости от среды, давления и температуры. Хранение резинотехнических и прокладочных материалов.

Материалы, применяемые для набивки сальников. Набивки: хлопчатобумажная, графитовая, прорезиненная, асбестовая и другие. Выбор набивки в зависимости от среды, давления и температуры.

Ознакомление с образцами различных материалов.

Тема 1.1.5. 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.

Процессор. Оперативная память. Накопители на гибких магнитных дисках (дискетах). Накопители на жестком магнитном диске. 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 файлов. Каталоги и работа с ними. Структура каталогов. Указание 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 па диске. Работа с каталогами в Windows. Создание. Удаление. Дерево каталогов. Переход на другой диск. Сравнение каталогов.

Текстовые 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 на страницы и их нумерация. Печать документа и его фрагментов. Загрузка и сохранение документа. Работа с окнами. Сохранение документа. Фоновая проверка орфографии.

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

Области применение ПЭВМ в бурении скважин и эксплуатации бурового оборудования: управление технологическими процессами, диагностирование работоспособности оборудования и т.д.

Тема 1.1.6. Охрана труда и промышленная безопасность 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 заболеваниях"; постановление Правительства РФ "О регистрации объектов в государственном реестре опасных производственных объектов".

Организация службы по охране труда в нефтяной и газовой 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 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 и газовой промышленности.

Основные задачи и пути создания безопасных условий труда:

- внедрение новой техники (оборудования, инструмента и др.);

-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 нефтяной и газовой промышленности механизмами, устройствами, приспособлениями и приборами, повышающими безопасность и технический уровень их эксплуатации. Инструкции по безопасности труда для персонала, занятого при ремонте нефтегазопромыслового оборудования.

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"; "Правила безопасной эксплуатации кранов-манипуляторов; "Правила проведения экспертизы промышленной безопасности" и др.

Обучение, периодический инструктаж и проверка знаний правил безопасности труда.

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

Органы и учреждения санитарно-эпидемиологической службы Министерства здравоохранения РФ, уполномоченные по охране труда.

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

Структура, подчиненность и функциональные обязанности подразделений по охране труда в системе Минэнерго России.

Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности. Основные требования к устройству и содержанию оборудования для ремонта нефтегазопромыслового оборудования. Основные причины несчастных случаев при вышеуказанных работах. Мероприятия по охране труда.

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 работе на скважинах, 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.

Ограждение движущихся частей машин и механизмов. Основные требования, предъявляемые к ограждениям (кожухам) зубчатых и цепных передач, шкивов и приводных ремней.

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.

Опасности и вредные производственные факторы, возникающие при монтажных и ремонтных работах, связанных с бурением скважин.

Правила безопасности при прокладке трубопроводов высокого давления. Правила безопасности при их опрессовке.

Основные требования, предъявляемые к рабочему месту, а также к приспособлениям и инструменту, применяемым при ремонтно-монтажных работах. Правила и приемы безопасного выполнения слесарных работ. Работа на наждачном и сверлильном станке. Ремонт оборудования и трубопроводов. Основные правила безопасного ведения работ на высоте.

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.

Газоопасные работы. Основные опасности и вредности, обусловленные физико-химическими свойствами нефти и газа. Токсические свойства газа. Понятие о взрывоопасных 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 газовоздушных взрывоопасных смесей.

Общие правила противопожарной безопасности на предприятиях нефтяной и газовой промышленности. Основные причины возникновения пожаров при эксплуатации бурового оборудования, трубопроводных манифольдов буровых установок.

Пожарная безопасность при работе с легковоспламеняющимися жидкостями.

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 и газовой Промышленности.

Добровольные пожарные дружины (ДПД). Обеспеченность пожарнотехническим 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 России 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 природопспользованием и состоянием окружающей среды (экономия энергии и ресурсов).

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.

Нормативы по удельному потреблению ресурсов на единицу продукции.

Меры по борьбе с воздействиями на организм человека сырья, продуктов переработки, катализаторов и реагентов. Предупреждение отравлений. Отходы производства. Методы рекультивационных работ.

Загрязнение атмосферы, вод, земель и его прогноз.

Научно-технические проблемы природоиспользования, передовые экологически приемлемые технологии. 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.

ПРОГРАММА
1.2. Специальный курс

Тема 1.2.1. Введение

Учебно-воспитательные задачи и структура предмета.

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

Сведения об организации работы предприятия. Правила внутреннего распорядка и трудовой дисциплины,

Значение теоретического и производственного обучения рабочих для овладения ими знаниями о применяемой технике, технологии и передовых методах труда вышкомонтажника.

Ознакомление с программой специальной технологии.

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 1.2.2. 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 промышленной санитарии на предприятиях Минэнерго 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 обмораживании.

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. Привила и приемы транспортировки пострадавших.

Значение спецодежды, спец. обуви и индивидуальных защитных средств. Обеспечение рабочих защитными индивидуальными средствами.

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

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 1.2.3. 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 России 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).

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 в деле охраны окружающей среды.

Нормативы по удельному потреблению ресурсов на единицу продукции.

Меры по борьбе с воздействиями на организм человека сырья, продуктов переработки, катализаторов и реагентов. Предупреждение отравлений. Отходы производства. Создание экологически приемлемых и безотходных технологий. Методы рекультивационных работ.

Загрязнение атмосферы, вод, земель и его прогноз.

Научно-технические проблемы природоиспользования, передовые экологически приемлемые технологии. Отходы производства в нефтегазодобывающей отрасли.

Нефтяные амбары. Амбары бурения и первичной переработки нефти.

Устройство и ликвидация амбаров.

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.

Тема 1.2.4. Слесарные работы

Тема 1.2.5. Плотничные работы

Тема 1.2.6. Основы бурения скважин и буровые установки

Основные сведения о технологии бурения скважин.

Понятие о строении земной коры. Горные породы. Нефтяные и газовые месторождения.

Общая характеристика процесса бурения скважин. Способы бурения. Роторное бурение. Турбобуры. Буровые долота. Колонна бурильных труб. Промывка скважин при бурении. Спускоподъемные операции. Механизмы для свинчивания и развинчивания труб. Комплексная механизация спускоподъемных операций в бурении.

Конструкция скважин. Обсадные трубы. Спуск обсадных труб в скважину. Цементирование обсадной колонны. Перфорация скважин.

Типы буровых установок для эксплуатационного и глубокого разводочного бурения. Установки класса БУ16СО/100, БУ2500/160, БУ3200/200, БУ5000/320, БУ6500/400, БУ8000/500.

Краткая техническая характеристика, состав комплектов.

Буровое оборудование.

Буровые лебедки. Назначение, конструкция и краткая техническая характеристика буровых лебедок. Правила монтажа лебедок.

Механизмы талевой системы. Кронблоки, талевые блоки, подъемные крюки. Конструкция и краткая техническая характеристика.

Вертлюги. Назначение и конструкция вертлюгов. Ротор. Назначение и конструкция роторов. Правила монтажа.

Буровые насосы. Назначение буровых насосов. Конструкция и техническая характеристика буровых насосов. Основные правила монтажа.

Редукторы. Назначение редукторов. Кинематическая схема и конструкция редуктора.

Оборудование для приготовления и очистки промывочного раствора.

Силовые агрегаты. Типы силовых агрегатов.

Оборудование для герметизации устья скважины. Типы превенторов и их конструкция.

Котельные установки.

Тема 1.2.7. Земляные и бетонные работы, устройство фундаментов и сборка оснований для вышки, бурового и силового оборудования

Тема 1.2.8. Сооружение и разработка буровых вышек, передвижение буровых вышек и крупных блоков бурового оборудования

Тема 1.2.9. Монтаж и демонтаж буровых установок

Методы монтажа буровых установок: крупноблочный, мелкоблочный (агрегатный) и комбинированный.

Преимущества крупноблочного метода монтажа.

Условия, в которых целесообразно применение мелкоблочного метода монтажа.

Типы основания под буровые установки: бетонные, крупноблочные (вышечный, лебедочный и насосный блоки), перевозимые на тяжеловозах и мелкоблочные для агрегатного монтажа, состоящие из пространственных блоков.

Основания, мачтовых вышек и вышек башенного типа. Сравнение монтажеспособности этих вышек.

Применение комбинированных оснований под вышку ВАС-42.

Монтажеспособность и транспортабельность буровых установок различных типов.

Универсальное оборудование, механизмы и приспособления, применяемые при монтаже и демонтаже буровых установок.

Кран «Азинмаш-5». Краткая техническая характеристика этого крана. Грузоподъемные приспособления. Тракторы транспортные (Т-IOO и др.). Тракторные сани. Бульдозеры. Передвижные компрессоры. Электросварочные агрегаты АСБ-300, САК- III.

Газосварочные агрегаты.

Грейдеры, экскаваторы и другие машины, применяемые при земляных работах.

Специальное оборудование, применяемое при монтаже и демонтаже буровых установок.

Тяжеловозы ТГП-70, Т-60. Назначение и краткая техническая характеристика тяжеловозов указанных типов (грузоподъемность, габариты, вес и др.).

Тележка гусеничная ТТГ-20 ("Восток"), назначение и краткая техническая характеристика.

Краны прицепные КП-25. Назначение и краткая техническая характеристика кранов.

Вышечные подъемники ПВК-1, ПВ2-45.

Механизмы для подъема вышек ВАС-42 (МПВ).

Способы монтажа буровых вышек.

Подготовка строительной площадки. Размещение деталей вышки, вышечного подъемника и материалов на строительной площадке.

Разбивка строительной площадки. Устройство фундаментов.

Монтаж буровых вышек башенного типа с помощью вышечных подъемников ПВК-1 или ПВ-2-45. Сборка металлического основания под вышку. Установка подроторных балок.

Сборка подъемника ПВК- I и ПВ2-45.

Сборка буровой вышки методом "сверху вниз" (последовательность и приемы выполнения операций).

Подноска краном или подтаскивание трактором деталей вышки к месту сборки; сборка пояса верхней секции с установкой хомутов. Установка подкронблочных балок. Устройство кронблочной площадки. Установка ролика на козлах вышки. Закрепление хомутами пояса верхней секции с несущими трубами подъемников. Подъем верхней секция. Установка ног в хомуты верхней секции; установка лестниц-стремянок; установка в закрепление верхних концов диагональных тяг, установка хомутов на нижние концы ног сборка пояса следующих секций с установкой хомутов; закрепление диагональных тяг; спуск собранной вышки на брусья или доски, открепление пояса секций от несущих труб подъемника; спуск несущих труб; снятие лестниц-стремянок; центрирование секций вышки; сборка полупояса подкосов и раскосов проемов ворот вышки; установка башмаков ног вышки. Разборка вышечного подъемника.

Установка приемного моста вышки и инструментальной площадки.

Центрирование буровой вышки.

Демонтаж буровых вышек с помощью вышечных подъемников.

Установка лестниц-стремянок; разборка полупояса и опорных ферм; разборка секций вышки, снятие лестниц-стремянок; разборка козел вышки.

Стаскивание приемного моста и инструментальной площадки. Транспортировка буровых вышек башенного типа. Устройство мостков и ходов для спуска вышки с фундамента и подъема ее на фундамент. Установка монтажных поясов. Установка диагональных тяг из каната или труб в основании вышки или постамента. Обвязывание вышки канатом у основания и на втором или третьем поясе. Присоединение буксирного стропа к полозьям саней или постаменту для транспортировки вышки. Крепление оттяжек на втором или третьем поясе вышки.

Установка металлических башмаков на передние концы полозьев. Установка полозьев под ноги вышки для транспортировки.

Подготовка вышки к подъему на фундамент. Подъем вышки на фундамент. Центрирование вышки на Фундаменте.

Сборка и установка подъемной стрелы комплекса механизмов для подъема вышки (ШВ),

Сборка вышки в горизонтальном положения. Установка кронблока, металлической кронблочной площадки и козел вышки на кронблочную раму. Установка поясов и связей на секции вышки. Установка подкосов ног вышки. Подъем вышки. Центровка вышки. Демонтаж буровой вышки.

Расположение бурового и силового оборудования на площадке перед монтажом.

Монтаж ротора. Затаскивание и установка ротора. Проверка правильности установки его по оси лебедки и горизонтальности с помощью ватерпаса. Крепление ротора. Установка и монтаж привода для ротора.

Монтаж буровых насосов. Подтаскивание насоса, установка на фундамент, центрирование и проверка правильности установки по уровню. Установка стояка нагнетательной линии. Монтаж нагнетательной линии от бурового насоса до стояка.

Монтаж всасывающих линий буровых насосов. Монтаж контрольного выхода с пусковой задвижкой.

Опрессовка нагнетательной линии.

Монтаж глиномешалки и другого оборудования для приготовления и очистки промывочного раствора.

Установка, центрирование и крепление механической глиномешалки к постаменту. Монтаж тележки для транспортировки глины и химреагентов.

Установка глиномешалки.

Установка блока очистки ЦСГО. Монтаж центробежных насосов гидроциклона

ЦН-150, ЦН-200. Установка вибрационного сита, сита-конвейера или сепаратора.

Монтаж двигателей внутреннего сгорания. Установка дизельного блока на раму-основание.

Установка силового агрегата для привода бурового насоса.

Монтаж дизель-генератора.

Установка выхлопных труб для дизелей и дизель-генераторов. Установка на выхлопные трубы искрогасителя.

Монтаж дистанционного управления топливной системы дизелей.

Установка запасной металлической емкости для топлива. Обвязка емкости. Прокладка топливопровода.

Монтаж механизмов талевой системы. Установка кронблоков. Установка механизма для, крепления и перепуска талевого каната (МПКД-1, МПКД-2).

Оснастка механизмов талевой системы. Монтаж механизмов, применяемых при спускоподъемных операциях. Монтаж автомата спуска и подъема свечей бурильных труб АСП-3, АСП-3М1. Монтаж комплекса механизмов для спуска и подъема свечей МСП-2А. Монтаж автомата установки свечей АУС-3. Монтаж автоматического бурового ключа АКБ-3М. Монтаж пневматического клинового захвата. Монтаж пневматических клиньев ПКР-У7, ПКР-Ш8. Монтаж пневматического бурового ключа ПКБ-4. Монтаж пневматического раскрепителя свечей ПРС.

Монтаж компрессора и пневматической системы.

Установка компрессора с дизельным приводом или электроприводом. Установка воздухосборника. Монтаж пневматического пульта управления лебедки. Монтаж пневматической системы буровых установок Уралмашзавода.

Монтаж поворотно-консольных кренов. Сборка и установка крана 12КП-ЗУ. Сборка и установка кранов КП-2, КПБ-ЗМ.

Сборка оснований вышечно-агрегатного блока. Установка моста под центральный блок основания. Установка центрального блока основания. Установка правого и левого несущих кронштейнов для тяжеловозов. Установка подкосов основания блока.' Установка башмаков подкосов. Установка металлической рамы с подсвечником. Установка металлической рамы настила пола у лебедки.

Монтаж механизма подъема вышки. Сборка и подъем А-образной вышки. Установка и центрирование вышки. Монтаж приемного моста.

Установка буровой лебедки с коробкой перемены передач на основание блока. Центрирование и крепление лебедки. Установка гидравлического тормоза лебедки.

Установка ротора. Установка металлических рам под силовые агрегаты и цепной редуктор. Установка цепного редуктора. Установка силовых агрегатов САЛ-4.

Установка буровых насосов и трансмиссии. Установка насосно-силового блока буровых насосов.

Установка приводного компрессора и воздухосборника. Установка пультов управления. Монтаж пневматической системы. Установка блока очистки промывочной жидкости.

Монтаж котельноотопительной установки ПКН-Іс. Установка металлических емкостей.

Демонтаж бурового и силового оборудования. Транспортировка блоков. Установка тяжеловозов под блок. Вывод тяжеловозов, установка и вывод тележки "Восток".

Транспортировка вышечно-агрегатного блока. Установка вышечно-агрегатного блока на фундамент. Центрирование блока относительно фундамента и центра скважины. Транспортировка насосно-силового блока.

Затаскивание и установка на фундамент вышечного блока заводского изготовления. Центрирование вышки клиньями и регулирующими винтами подкосов.

Затаскивание и установка на фундамент блока подсвечников.

Затаскивание и установка на фундамент лебедочного блока. Центрирование его относительно вышечного блока. Проверка горизонтальности установки по уровню.

Крепление блока подсвечников к лебедочному блоку.

Затаскивание и установка на фундамент насосного и силового блока.

Демонтаж бурового и силового оборудования на блоках. Особенности технологии монтажа буровых установок на сборно-разборных универсальных основаниях.

Установка тележки ТК-40 под шаровую опору. Установка тяжеловозов под несущие опоры блоков.

Установка передней фермы вышечного блока. Затаскивание и установка вышечного блока после передвижения вышки в вертикальном положении.

Установка металлических опор под вышечные блоки буровых установок.

Соединение ног вышки с вышечным блоком. Центрирование вышки.

Установки металлических козел под силовой блок буровой установки БУ3200/200 ЭУ-1.

Затаскивание и установка на фундамент силового блока буровой установки БУЭ200/200-ЭУ-1. Затаскивание и установка на фундамент силового блока буровой установки БУ3200/200 ДГУ-1,

Установка металлических козел под насосные блоки. Затаскивание и установка на фундамент насосного блока.

Установка соединительных (упорных) тяг между блоками.

Установка металлического, стеллажа для бурильных и обсадных труб,

Монтаж нагнетательной линии (установка быстросъемных соединений),

демонтаж бурового и силового оборудования на сборно-разборных универсальных основаниях.

Установка металлического основания под буровую лебедку.

Установка на основание блока двухмоторного редуктора. Установка индивидуального привода ротора. Установка агрегатного блока. Установка редукторно-моторного блока.

Установка блока электрического привода лебедки, блока индивидуального привода ротора (ПИР), насосного блока.

Установка блока двух компрессоров, воздухосборников, дизельного генератора. Установка блоков глиномешалок, механизированной загрузки глиномешалки, блока приемных и отстойных емкостей, блока циркуляционной системы и блока вибросит с секцией желоба.

Установка металлической фермы под подсвечник, сараев, смонтированных на полозьях.

Демонтаж буровой установки мелкими блоками.

Затаскивание основания блоков в монтажную яму. Затаскивание вышки на основание вышечного или бурового блока. Затаскивание вышки на основание блока по металлическому наклонному мосту. Установка тяжеловозов ТГП-70; ТГ-60 и Т-60 под блок. Вывод тяжеловоза из-под блока. Установка приемного лафета под блок. Вытаскивание лафета из-под блока.

Установка направляющей лыжи под блок приемного моста. Вытаскивание направляющей лыжи.

Транспортировка крупных блоков бурового и силового оборудования.

Назначение и типы привышечных сооружений. Строительство сараев для бурового и силового оборудования. Обшивка привышечных сооружений досками или деревянными щитами. Сборка резино-тканевых укрытий.

Площадки и лестницы.

Разборка привышечных сооружений.

Подготовка строительных материалов к транспортировке.

Методы огнетушения:

- Удаление окислителя для снижения его процентного содержания в зоне горения.
- Удаление горючего вещества из очага пожара или изменение его свойств.
- Снижение температуры горячей среды до предела, при котором дальнейшее горение невозможно.

Тушение нефти и нефтепродуктов, горящих в металлических резервуарах и емкостях.

Способы тушения твердых веществ и материалов.

Значение своевременной и правильной первой помощи при несчастном случае.

Набор медицинских средств, которыми укомплектовываются аптечки первой помощи.

Применение медикаментов.

Оказание первой помощи при ушибах, вывихах, переломах, попадании в глаз инородного тела, отравлениях, поражении электрическим током, ожогах, (в том числе химических, кислотами и щелочами), солнечных и тепловых ударах, обмораживании и т.д.

Способы остановки кровотечения, приемы искусственного дыхания при отравлении и поражении электрическим током.

Правила транспортирования пострадавших от места несчастного случая к медпункту.

Тема 1.2.10. Строительство и разработка привышечных сооружений

Тема 1.2.11. Такелажная оснастка и строповка грузов

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА
производственного обучения

№ п/п	Т Е М А	Количество часов
2.1.	**Обучение в мастерских или на учебном участке**	
2.1.1.	Вводное занятие.	1
2.1.2.	Промышленная и пожарная безопасность труда, производственная санитария.	1
2.1.3.	Обучение выполнению слесарных работ.	6
2.1.4.	Экскурсия на предприятие.	4
	Итого:	**12**
2.2.	**Обучение на производстве**	
2.2.1.	Ознакомление с производством, инструментом, охраной труда и пожарной безопасности на предприятии.	8
2.2.2.	Работы по монтажу бурового и силового оборудования.	24
2.2.3.	Работы по демонтажу бурового и силового оборудования.	20
2.2.4.	Самостоятельное выполнение работ.	64
2.2.6.	Квалификационная пробная работа.	8
	Итого:	**124**
	Всего за курс обучения:	**136**

ПРОГРАММА
2.1. Обучение в мастерских и 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 вышкомонтажник.

Прогрессивные формы хозяйствования (самоуправление и хозрасчет; самоокупаемость, 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, правила внутреннего распорядка для рабочих и служащих.

Требования безопасности труда на рабочих местах и в мастерских или на учебном участке. Инструктаж по общим правилам безопасности труда при производстве ремонтных работ.

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 газовоздушных 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 на 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 слесарного, монтажного 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.

Разметка. Ознакомление с инструментом и приспособлениями, применяемыми при разметке. Показ и объяснение приемов и правил разметки. Разметка деталей по чертежу и шаблонам. Разметка под сварку труб, разметка профильного проката.

Рубка и правка металла. Ознакомление с инструментом и приспособлениями, применяемыми при рубке металла. Установка и укрепление заготовок в тисках. Рубка полосовой и круглой стали в тисках и кузнечным зубилом на наковальне. Вырубание канавок. Вырубание заготовок различных очертаний из листового железа. Показ и объяснение приемов заточки на наждачном точиле; инструмент для рубки металла.

Показ и объяснение приемов правки. Правка листового и сортового металла. Правка труб.

Техника безопасности при рубке и правке металла, заточке инструмента на наждачном точиле.

Резание металла. Ознакомление с инструментом, применяемым для резания металла. Показ приемов резания круглых и квадратных стержней и труб. Вертикальная в горизонтальная резка полосовой сортовой стали ножовкой. Выбор и установка ножовочного полотна в ручной станок.

Опиливание металла. Ознакомление с видами опиливания и применяемыми напильниками. Показ и объяснение приемов опиливания плоскостей и применение проверочного и измерительного инструмента. Опиливание плоскостей широких и узких параллельно сопряженных под разными углами. Опиливание криволинейных плоскостей.

Сверление, развертывание и зенкование отверстий. Ознакомление с инструментом и приспособлениями для сверления, развертывания и зенкования. Разметка деталей под сверление.

Устройство сверлильного станка, ручных и электрических дрелей. Показ приемов сверления ручными и электрическими дрелями. Сверление сквозных и глухих отверстий по разметке и шаблону на сверлильном станке, ручной и электрической дрелями.

Развертывание отверстий вручную и на сверлильном станке. Зенкование отверстий на станке. Измерение просверленных отверстий.

Инструктаж по технике безопасности при работе на сверлильном станке, пользования электрической дрелью и заточке сверл на наждачном точиле.

Нарезание резьбы. Показ инструмента для нарезания резьбы и объяснение приемов нарезания наружной и внутренней резьбы. Прогонка старой резьбы на болтах стержнях, нарезание резьбы на болтах и стержнях разных диаметров. Прогонка старой резьбы в нарезание новой резьбы в сквозных отверстиях. Нарезание газовой резьбы на концах труб. Проверка резьбы резьбомерами и калибрами.

Инструктаж по технике безопасности при нарезании резьбы.

Шабрение и притирка поверхностей. Ознакомление с видами шаберов. Выбор и заточка шаберов, проверка качества шабрения.

Выбор притирочных материалов и подготовка поверхностей деталей. Проверка герметичности притирки деталей.

Паяние. Подготовка поверхностей заготовок. Заправка и пользование паяльной лампой. Паяние заготовок мягкими и твердыми припоями. Зачистка мест пайки.

Гнутье труб. Гнутье труб в холодном и горячем состоянии. Инструктаж по технике безопасности при гнутье труб.

Рубка (резка) каната. Рубка. Срезка стальных канатов с помощью специальных приспособлений.

Ремонт запорной арматуры. Разборка и сборка задвижек, кранов и вентилей. Смазка запорной арматуры. Набивка сальников. Заготовка прокладок.

Соединение и разъединение труб. Свинчивание и развинчивание труб на площадке. Соединение труб с помощью фланцев и специальных гаек. Ознакомление с правилами техники безопасности при свинчивании и развинчивании труб.

Тема 2.1.4. Экскурсия на предприятие

Учебно-воспитательные задачи экскурсии. Ознакомление со структурой и характером предприятия, 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 системой повышения квалификации рабочих.

Ознакомление с работой вышкомонтажника.

2.2. Обучение на производстве

Тема 2.2.1. Ознакомление с производством, инструментом, охраной труда и пожарной безопасности на предприятии

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

Инструктаж по безопасности труда и пожарной безопасности на предприятии.

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.

Ознакомление со структурой предприятия и правилами внутреннего распорядка.

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.

Ознакомление учащихся с технологией и безопасными приемами ведения работ.

Требования безопасности труда на рабочих местах. Инструктаж по общим правилам Причины травматизма в меры по его предупреждению. Оказание первой помощи. Основные правила электробезопасности. Правила пользования электроинструментом, нагревательными приборами. Отключение электросети.

Причина пожаров. Меры предосторожности при пользовании пожароопасными жидкостями и газами. Средства тушения пожара.

Устройство и применение огнетушителей и внутренних пожарных кранов. Правила пользования первичными средствами пожаротушения. Размещение средств

пожаротушения. Правила поведения учащихся при пожаре. Порядок вызова пожарной команды.

Тема 2.2.2. Работы по монтажу бурового и силового оборудования

Основные сведения о буровых установках для эксплуатационного и глубокого разведочного бурения (краткая техническая характеристика, состав и схема размещения оборудования, назначение оборудования и механизмов).

Общие сведения о способах монтажа бурового, и силового оборудования.

Участие в выполнении работ по монтажу блочных оснований, буровой лебедки, ротора, насосов, двигателей внутреннего сгорания, электродвигателей, глиномешалок, котельной установки и другого оборудования под руководством вышкомонтажника.

Тема 2.2.3. Работы по демонтажу бурового и силового оборудования

Участие в демонтаже буровой лебедки, ротора, насосов, силового оборудования, котельной установки, механизмов талевой системы, глиномешалок и другого оборудования.

Участив в работах по демонтажу трубопроводов. Самостоятельное выполнение работ по демонтажу несложного оборудования и приспособлений.

Участие в подготовке бурового и силового оборудования к перевозке на транспортных средствах.

Участие в подготовке к транспортированию бурового и силового оборудования, установленного на блочных основаниях.

Тема 2.2.4. Самостоятельное выполнение работ в качестве вышкомонтажника

Выполнение работ, предусмотренных квалификационной характеристикой вышкомонтажника. Овладение передовыми методами труда. Достижение установленных норм выработки.

Квалификационная (пробная) работа

Выполнение квалификационной (пробной) работы с целью определения уровня профессиональных знаний и практических навыков.

Методическая литература

- Якуба Ю. - Методика тестирования качества производственного обучения -М.: ИРПО
- Олиференко Т. И.- В помощь методическому работнику профессионального образования (справочные материалы). - М.: ИРПО, 2000.
- Якуба Ю. - Справочник мастера производственного обучения - М.: ИРПО, 2000.
- Скакун В. - Методика производственного обучения в схемах и таблицах -М.: ИРПО, 2001.
- Сергеева Т. А. - Проектирование учебного занятия. – М.: ИРПО, 2000.
- Григорьева И. К. - Как разработать недостающие средства обучения для комплексного методического обеспечения предметов и профессий - М.: ИРПО, 1998.
- Психологический анализ профессионального обучения. – М.: УМЦ, 2001.
- Особенности мотивации в профессиональном обучении – М.: УМЦ, 2001.

- Психологические особенности формирования профессиональных навыков и способностей - М.: УМЦ, 2001.
- Развитие творческого мышления при обучении взрослых - М.: УМЦ, 2001.
- Психологические основы техники безопасности и производственного травматизма - М. УМЦ, 2001.
- Психологические основы профессионального отбора – М.: УМЦ, 2001.
- Деятельность преподавателя в системе образования взрослых - М.: УМЦ, 2001.
- Методические рекомендации по организации работы с инструкторами производственного обучения – М.: УМЦ, 2001.
- Социально-психологическая компетентность преподавателя – М.: УМЦ, 2002.
- Особенности психологических процессов в обучении взрослых - М.: УМЦ, 2002.
- Памятка мастеру (инструктору) производственного обучения – М.:УМЦ, 2001.
- Памятка преподавателю – М.: УМЦ, 2001

Учебная литература.

- Пустовойтенко И.П. -Ликвидация аварий и осложнений при бурении скважин на нефть и газ - М.,: Недра, 1969.
- Денисов П.Г. - Сооружение буровых – М.: Недра, 1987.
- Лобкин А.Н. - Обслуживание и ремонт буровых установок - М.: Недра, 1969.
- Куницын П.В. – Вышкомонтажник - М.: Недра, 1981.
- Шарипов А.Н. - Охрана труда при бурении и добыче нефти и газа - М.: Недра,1988.
- Сулейманов Л.Б. и др. - Капитальный ремонт скважин – М.: Недра, 1989.
- Подгорнов Ю.М. - Эксплуатация и разведочное бурение на нефть и газ -М.: Недра, 1988.
- Жуков С.С. и др. - Охрана окружающей среды при добыче, бурении и транспортировании нефти и газа - М.: Недра, 1990.
- Вашнепольский М.С. - Техническое черчение – М.:Машиностроение, 1967.
- Мокрецов А.М. и др. - Практика слесарного дела - М.: Машиностроение, 1988.
- Китаев А.М. - Дуговая сварка - М.: Машиностроение, 1988.
- Чернышев Г.Г. - Справочник молодого электросварщика -М.: Машиностроение, 1986.
- Герасимов Б.А. - Охрана труда в сварочном производстве - М.: Машиностроение, 1987.
- Морозов В.А. - Учебник электросващика, газосварщика, газорезчика - М.: Машиностроение, 1987.
- Раабен А.А., Шевалдин П.Е., Максутов Н.Х. - Ремонт и монтаж нефтепромыслового оборудования - М.: Недра, 1989.
- Девисилов В.А. – Охрана труда – М.: ФОРУМ – 2005.