



Свежие решения в области IT

Professional Group

ООО "Профессиональная группа" 625027, г. Тюмень, ул. 50 лет Октября, 36, корпус 1
тел.: +7 919 951 00 75, www.professionalgroup.ru, e-mail: mail@professionalgroup.ru

ТЕХНИКО - КОММЕРЧЕСКОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ
на поставку комплекса «Виртуальное месторождение»
БЛОК «УЧЕБНОЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ»

г. Тюмень 2013

Содержание

Введение	3
1. Общие сведения	4
2. Структура блока	4
3. Модули	11
3.1. Нефтегазодобывающая скважина	11
3.2. Замерная установка	13
3.3. Установка предварительного сброса воды	14
3.4. Система поддержания пластового давления	16
3.5. Транспорт углеводородов	17
3.6. Переработка углеводородов	19
3.7. Капитальный ремонт скважины	20
3.8. Общетехнический	22
4. Коммерческое предложение	23
5. Гарантийные обязательства	23
6. Контактная информация	23

ВВЕДЕНИЕ

Увеличение доли высокотехнологичного оборудования в нефтегазовой отрасли, вместе с увеличением сложности оборудования и производственных процессов в целом, закономерно ставит задачи повышения качества подготовки высококвалифицированных специалистов.

Подготовка специалистов связана с проведением обучения на реальных объектах и оборудовании при решении следующих задач:

- Получение теоретических знаний на основе проведения обучающего физического эксперимента.
- Обучение применению полученных знаний при решении комплексных задач, связанных со сферой деятельности будущих специалистов.
- Оценка навыков и профессиональных умений специалистов.
- Практическое изучение устройства, принципа работы, регулировки оборудования, характерного для осваиваемой профессии.
- Формирование и совершенствование у обучаемых профессиональных навыков и умений, необходимых им для управления материальным объектом.

Проведение обучения на реальных объектах и оборудовании сопряжено с существенными трудностями технического плана и значительными материальными затратами:

- Высокой стоимостью учебного оборудования и его эксплуатации.
- Морально-устаревшим оборудованием, малым спектром имеющегося оборудования по сравнению с условиями производства.
- Большой удаленностью обучаемого от места расположения учебного оборудования.
- Высокой опасностью выполняемых работ.
- Высокой сложностью изменения конфигурации оборудования и параметров среды.

Предлагаемое решение:

Для подготовки специалистов по направлению «Нефтегазовое дело» предлагается использование комплекса «ВИРТУАЛЬНОЕ МЕСТОРОЖДЕНИЕ», блок «Учебное подразделение».

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Блок «Учебное подразделение» является дополнением комплекса «Виртуальное месторождение», расширяющий перечень учебных задач при подготовке специалистов по направлению «Нефтегазовое дело». Дополнительно предоставляется учебный контент для лекционных, мультимедийных аудиторий, компьютерных классов, а также удаленного доступа к предоставляемым образовательным ресурсам.

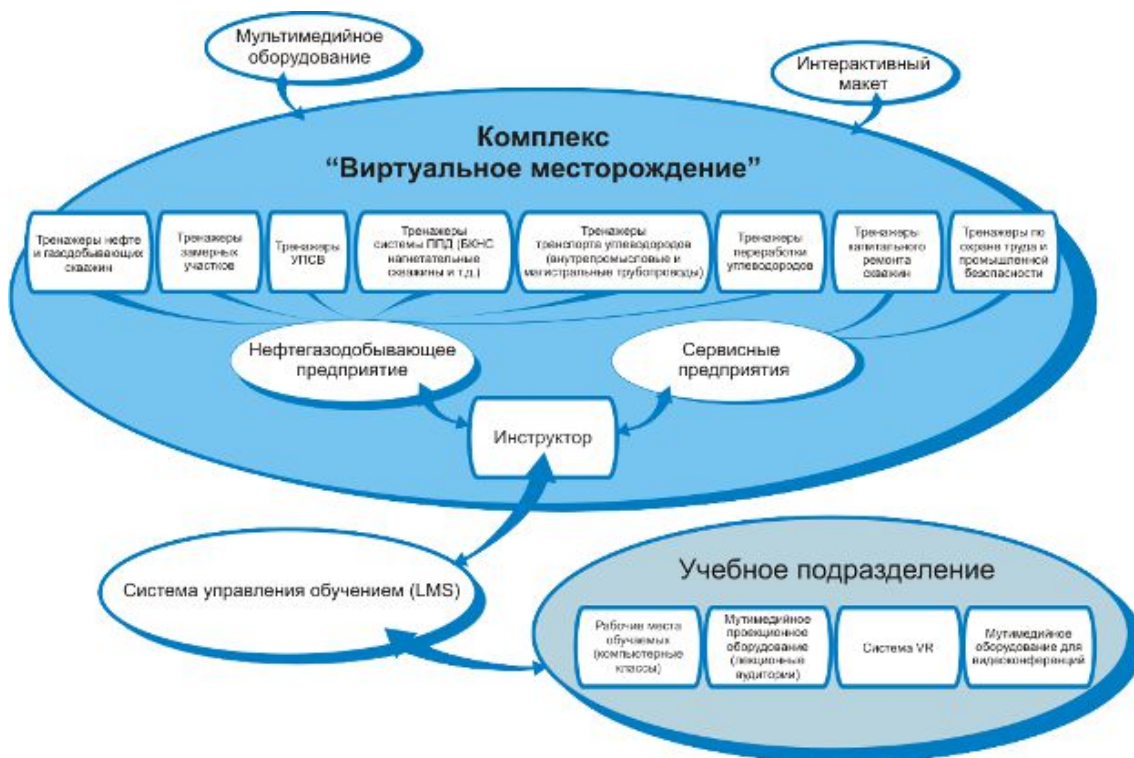


Рисунок. Комплекс «Виртуальное месторождение»

2. СТРУКТУРА БЛОКА

Блок состоит из следующих модулей:

- Нефтегазодобывающая скважина.
- Замерная установка.
- Установка предварительного сброса воды.
- Система поддержания пластового давления.
- Транспорт углеводородов.
- Переработка углеводородов.
- Капитальный ремонт скважин
- Общетехнический

Обучение может проводиться как на отдельном модуле, так и на произвольной комбинации.

Модуль состоит из элементов:

- Теоретическая часть
- 3D видеофильмы
- Компьютерные тренажеры
- Контрольно-измерительные материалы
- Полнотекстовая база данных нормативных документов

Теоретическая часть

Теоретическая часть представляет собой структурированный материал по изучаемой теме.

ЭЛЕМЕНТЫ НЕФТЯНОЙ ЗАЛЕЖИ

1.2.1. Элементы нефтяной залежи (природные резервуары, ловушки, залежи и месторождения нефти и газа)

Коллекторы нефти и газа – горные породы, способные вытеснить из себя газобразное углеводороды и отдалить их в процессе разработки месторождений. Критериями принадлежности пород к коллекторам нефти и газа служат величины проницаемости и емкости, обусловленные развитием пористости, трещиноватости, каверновости. Величина полезной для нефти и газа емкости зависит от содержания остаточной водонефтевытесненности. Нижние пределы проницаемости и полезной емкости определяют промышленную оценку пластов, она зависит от состава флюида и типа коллектора.

Давление участка пор, каверн и трещин в фильтрации и емкости определяет тип коллектора нефти и газа: пористый, трещиновый или смешанный. Коллекторами являются породы различного вещественного состава и генезиса: терригенные, карбонатные, глинисто-кремнисто-битуминозные, вулканогенно-осадочные и другие.

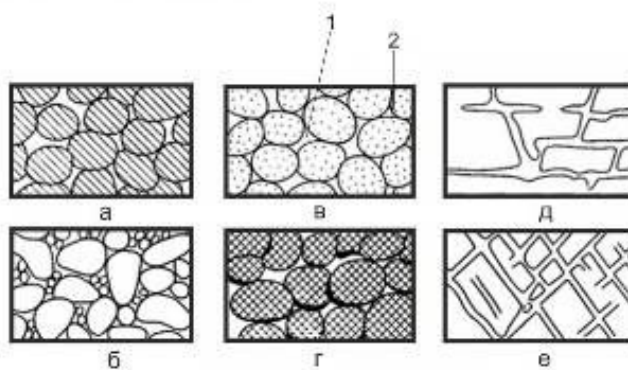


Рисунок. 1.1. Виды коллекторов

Рисунок. Фрагмент модуля нефтегазодобывающая скважина



Для венглей трубопровода диаметром 100 мм коэффициент гидравлического сопротивления составляет 2,5-5,0, а для задвижки гидравлического сопротивления – 0,25. Это означает, в частности, применение задвижки с меньшим диаметром, чем диаметр трубопровода, куда ее вставляют, что снижает вес арматуры, и также ее стоимость. При этом, если проточное сечение стеновой задвижки, то коэффициент гидравлического сопротивления составит 1,5, при использовании неарматурной трубы – всего 0,8, т.е. он по-прежнему будет существенно меньше, чем для венглей. Однако вес, размеры и ход арматуры задвижки больше, чем те же параметры венглей.

Наиболее употребительны задвижки с стеновым затвором. Такая задвижка может иметь один или два затвора, соединенных со штоком (рис. 2.3). В этой конструкции для создания плотного контакта с двухсторонним седлом клапана, установленным в корпусе, при опускании штока с клапаном требуется подложить шпатель в две воздушности, что выполняется полностью по заданию. Более совершенная конструкция, приведенная на рис. 2.4, в которой седельная на штоке или состоит из двух уплотняющих дисков (тарелок).

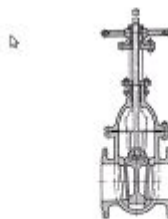


Рисунок. 2.3. Задвижка с стеновым затвором с цельным штоком

Рисунок. Фрагмент модуля транспорт углеводородов

3D видеофильмы

3D видеофильмы позволяют показать внутреннюю структуру изучаемого оборудования, микро- и макрообъекты и процессы, быстрые или медленные технологические и природные процессы или явления.

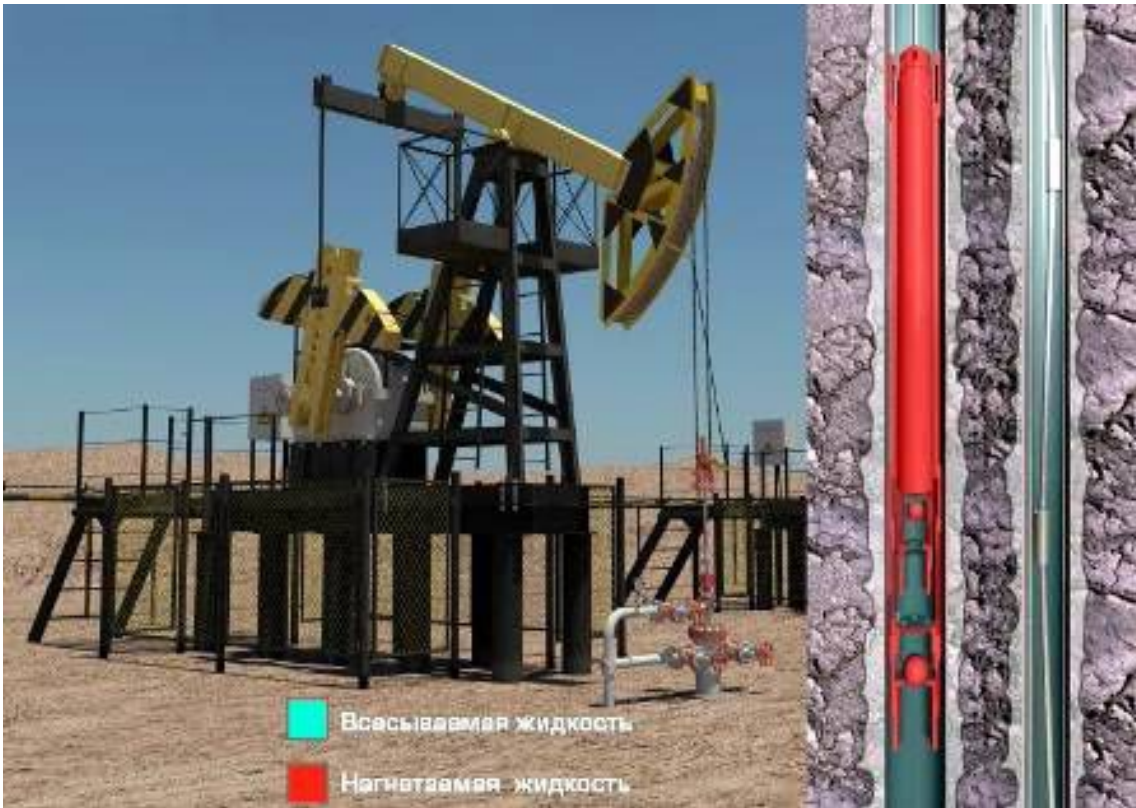


Рисунок. Фрагмент модуля нефтегазодобывающая скважина



Рисунок. Фрагмент модуля УПСВ

Тренажеры

Тренажер включает в себя математическую модель, модуль синтеза 3D изображения и звука, модуль имитации автоматизированной системы управления технологическими процессами (АСУТП), модуль распределенных вычислений и симуляции, модуль инструктора.



Рисунок. Структура тренажера

Математическая модель - система математических соотношений, описывающих с требуемой точностью имитируемый объект или процесс.

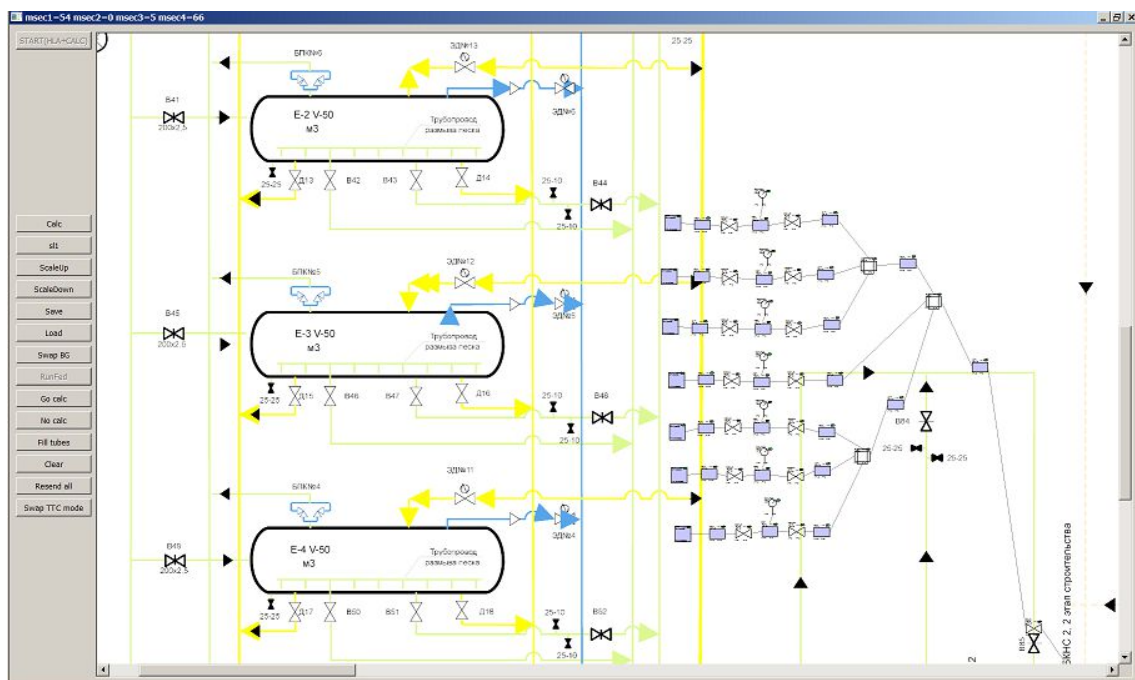


Рисунок. Визуализация математической модели

Модуль синтеза 3D изображения и звука - уровень соответствия синтезируемого изображения оригиналу является важным фактором, от которого зависит эффективность тренажера в целом.

Немедленно прокритичте «Произошла авария. Разгерметизация сепаратора НГСВ-1»



Рисунок. Визуализация имитируемого объекта

Модуль имитации АСУТП достоверно воссоздает интерфейс для управления объектами автоматизации и технологическими процессами.

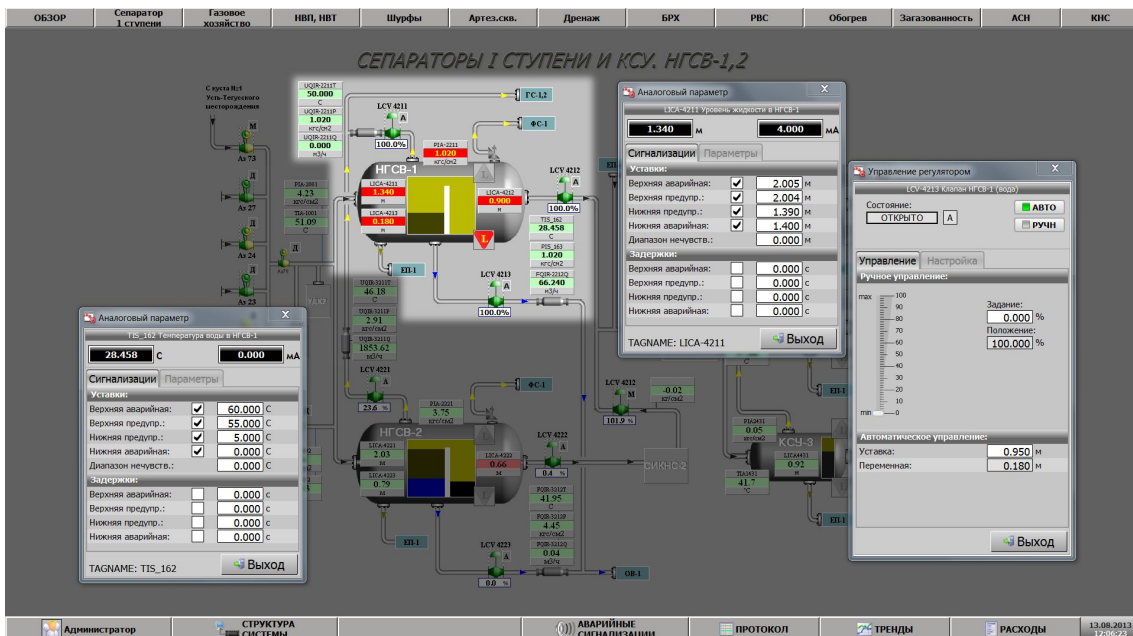


Рисунок. Визуализация АСУТП

Модуль распределенных вычислений и симуляции - обеспечивает многопользовательский доступ к тренажеру и возможность интеграции тренажера в распределенную тренажерную систему.



Рисунок. Визуализация многопользовательского доступа

Модуль инструктора выполняет следующие функции:

- Останов и повторный запуск тренажера.
- Сохранение любой контрольной точки для последующих тренировок.
- Генерация нестандартных ситуаций.
- Протоколирование действий.

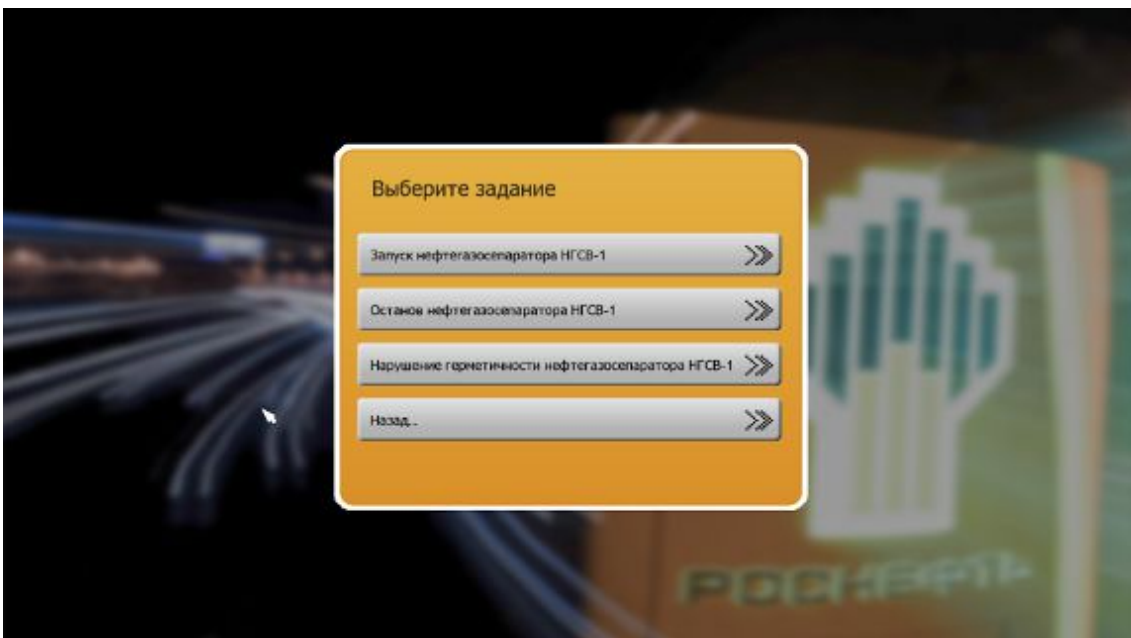


Рисунок. Визуализация модуля инструктора

Необходимо пройти в докжуэ для проверки документади.



Рисунок. Визуализация тренажера модуля КРС

Контрольно-измерительные материалы

Контрольно-измерительные материалы представлены в виде тестовых заданий по изучаемой теме.

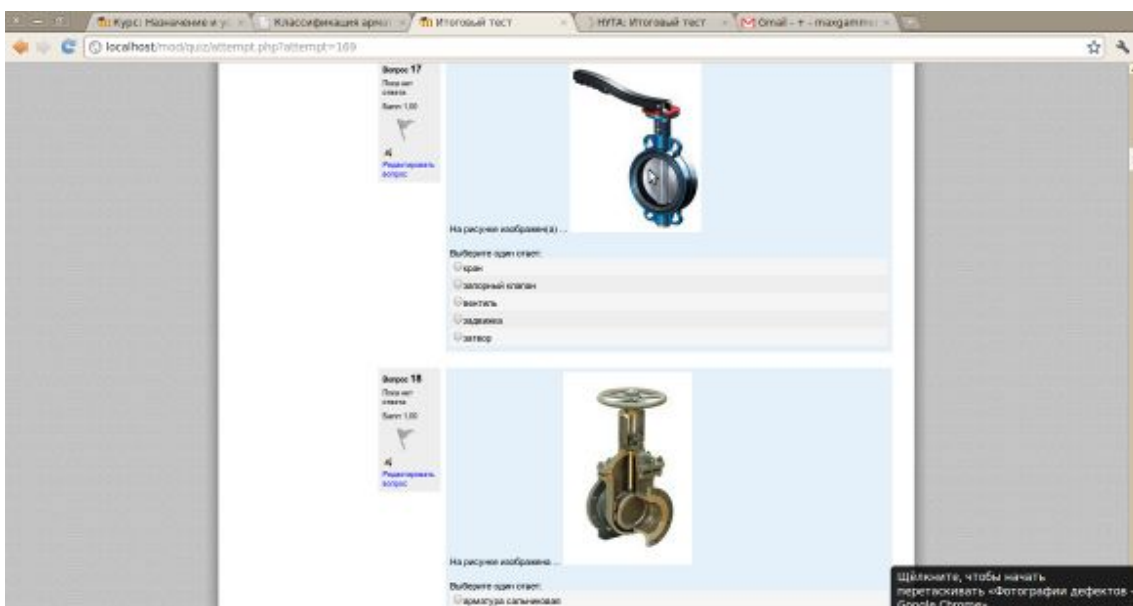


Рисунок. Фрагмент модуля транспорт углеводородов

Полнотекстовая база НТД

Включает необходимые ГОСТ, ОСТ, ПБ, паспорта оборудования, чертежи и дополнительную техническую документацию.

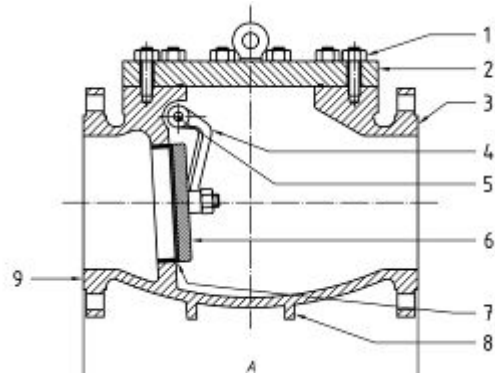


Рисунок. Фрагмент модуля транспорт углеводородов

Блок «Учебное подразделение» спроектирован с учетом:

- стандартов IEEE 1516 и OPC;
- стандарта SCORM, включая SCORM 2004 и TIN CAN;
- возможности оценки и снижения влияния ошибок персонала на безопасность и производительность;
- эргономических требований по работе с компьютерными системами;
- стандартов ISO/IEC 12207:2008 «Информационные технологии. Процессы жизненного цикла программного обеспечения»;
- требований руководства по оценке качества звукового сопровождения (Creative EAX Quality Assurance);
- Возможности функционирования на следующих операционных системах: MS Windows (XP, Vista, 7,8) - 32 и 64 битные варианты, GNU Linux — 32 и 64 битные варианты.

3. МОДУЛИ КОМПЛЕКСА

3.1. Нефтегазодобывающая скважина

Теоретическая часть

- Общая характеристика нефтяной залежи
- Подготовительные работы
- Бурение
- Освоение
- Ввод скважин в фонтанную эксплуатацию
- Перевод на механическую добычу
- Общие сведения по установке электроцентробежного насоса (УЭЦН)
- Назначение и общая схема УЭЦН
- Спуск УЭЦН, вывод на режим
- Техника безопасности при эксплуатации УЭЦН
- Подбор УЭЦН к скважине
- Общие сведения по штанговой глубинно-насосной установке (ШГНУ)
- Эксплуатация и обслуживание ШГНУ
- Техника безопасности при эксплуатации ШГНУ
- Бурение газовых скважин
- Освоение и заканчивание газовых скважин
- Вывод на режим газовых скважин
- Общие правила безопасности при эксплуатации газовых скважин

- Выполнение типовых операций при эксплуатации БДР
- Устройство БДР, проведение технического обслуживания
- Защита систем добычи нефти и газа от коррозии

3D видеофильмы

- Видеофильм 3D «Общая характеристика залежи (строение)»
- Видеофильм 3D «Подготовительные работы и бурение»
- Видеофильм 3D «Работы КРС по освоению»
- Видеофильм 3D «Работа КРС. Перевод в механическую добычу»
- Видеофильм 3D «Последовательность действий при запуске и выводе на режим скважины, оборудованной УЭЦН»
- Видеофильм 3D «Работа наземной и подземной частей УЭЦН»
- Видеофильм 3D «Работа станции управления УЭЦН»
- Видеофильм 3D «Эксплуатация УЭЦН в осложненных условиях»
- Видеофильм 3D «Работа и обслуживание УШГН»
- Видеофильм 3D «УДХ и арматурный блок»
- Видеофильм 3D «УДХ и арматурный блок»

Компьютерные имитационные тренажеры

- УЭЦН. Запуск, вывод на режим
- УЭЦН. Конструкция и назначение
- УШГН. Изменение режима эксплуатации
- УШГН. Уравновешивание привода
- УШГН. Динамометрирование
- Арматурный блок и УДХ. Технологические операции
- БДР. Техническое обслуживание
- БДР. Запуск, останов, заправка, изменение режима работы оборудования
- БДР. ПЛАС
- Разгерметизация запорной арматуры. ПЛАС
- Пожар на площадке дренажной емкости
- Открытое фонтанирование скважины
- Газоопасные работы
- Огневые работы

Контрольно-измерительные материалы

- Общая характеристика нефтяной залежи
- Подготовительные работы
- Бурение
- Освоение и заканчивание
- Ввод скважин в фонтанную эксплуатацию
- Перевод на механическую добычу
- Вывод УЭЦН на режим
- Общие сведения по УЭЦН
- Эксплуатация скважины УЭЦН
- Подбор УЭЦН к скважине
- Общие сведения по штанговой глубинно-насосной установке (ШГНУ)
- Эксплуатация и обслуживание ШГНУ

Нормативно-техническая документация

- ГОСТ Р 51896-2002 Насосы скважинные штанговые. Общие технические требования ГОСТ Р 51763-2001 - Приводы штанговых скважинных насосов. Общие технические требования
- ГОСТ 13877-96 - Штанги насосные и муфты штанговые. Технические условия

- ГОСТ 12.2.136-98 - Система стандартов безопасности труда. Оборудование штангонасосное наземное. Требования безопасности
- Динамограф СИДДОС-автомат. Руководство по эксплуатации.

3.2. Замерная установка

Теоретическая часть

- Перевод скважины на замер
- Подготовка замерной установки к работе
- Подготовка замерной установки к ремонту
- Аварийные и внештатные ситуации в работе замерных установок
- Устройство, назначение и принцип работы замерных установок ОЗНА Argssi и ОЗНА Массомер 3000
- Устройство сепараторов ОЗНА Argssi и ОЗНА Массомер 3000
- Техника безопасности при работе замерных установок ОЗНА Argssi и ОЗНА Массомер 3000
- Последовательность действий при работе замерных установок ОЗНА Argssi и ОЗНА Массомер 3000

3D видеофильмы

- Видеофильм 3D «Перевод скважины на замер»
- Видеофильм 3D «Принцип работы замерных установок»
- Видеофильм 3D «Замерная установка ССМ «PHASE DINAMICS». Подготовка к работе»
- Видеофильм 3D «Замерная установка ОЗНА Массомер. Подготовка к работе к работе»
- Видеофильм 3D «ЗУ ССМ «PHASE DINAMICS» и ЗУ ОЗНА Массомер 3000. Подготовка к ремонту»
- Видеофильм 3D «Установка измерительная АГЗУ «Спутник АМ 40-8-400»
- Видеофильм 3D «Установка измерительная АГЗУ «ОЗНА-Импульс 40-1-1500»
- Видеофильм 3D «Установка измерительная АГЗУ «Сатурн 40-8-400»
- Видеофильм 3D «Установка измерительная АГЗУ «Мера 40-14-400»

Компьютерные имитационные тренажеры

- ССМ «PHASE DINAMICS». Устройство и эксплуатация
- ОЗНА Массомер 3000. Устройство и эксплуатация
- ССМ «PHASE DINAMICS». Обнаружение и устранение неисправностей
- ОЗНА Массомер 3000. Обнаружение и устранение неисправностей
- Замерная установка «Спутник». Обнаружение и устранение неисправностей
- Замерная установка «ОЗНА-Импульс». Обнаружение и устранение неисправностей
- Замерная установка «Сатурн». Обнаружение и устранение неисправностей
- Замерная установка «Мера». Обнаружение и устранение неисправностей
- Пожар в замерной установке

Контрольно-измерительные материалы

- Перевод скважины на замер
- Подготовка замерной установки к работе
- Подготовка замерной установки к ремонту
- Аварийные и внештатные ситуации в работе замерных установок

Нормативно-техническая документация

- Краткое руководство для операторов ССМ

- Программное обеспечение станции управления измерительной установки "ОЗНА-МАССОМЕР-R, -E, -P" на базе контроллеров SCADAPack32\SCADAPack357. Руководство оператора
- Установка измерительная "ОЗНА-МАССОМЕР". Руководство по эксплуатации
- Установка измерительная ССМ «PHASE DINAMICS»
- Инструкция по охране труда и промышленной безопасности при обслуживании измерительной установки ССМ "PHASE DYNAMICS"
- Инструкция по эксплуатации измерительной установки ССМ «PHASE DINAMICS»

3.3. Установка предварительного сброса воды

Теоретическая часть

- Назначение, принцип работы, устройство установки предварительного сброса воды
- Пуск и останов УПСВ
- Пуск и останов отдельных технологических объектов УПСВ
- Контроль и регулирование технологических параметров
- Возможные причины возникновения аварийных ситуаций
- Действия персонала в аварийных ситуациях

3D видеофильмы

- Видеофильм 3D «Магистральная насосная. Ежедневный обход»
- Видеофильм 3D «ПТБ. Ежедневный обход»
- Видеофильм 3D «Магистральная насосная. Пуск и останов»
- Видеофильм 3D «ПТБ. Пуск и останов»
- Видеофильм 3D «Ликвидация аварийных ситуаций на магистральной насосной»
- Видеофильм 3D «Ликвидация аварийных ситуаций. ПТБ»
- Видеофильм 3D «Нефтегазовый сепаратор (НГС)»
- Видеофильм 3D «Факельный сепаратор»
- Видеофильм 3D «Конденсатосборник»
- Видеофильм 3D «Дренажная емкость»
- Видеофильм 3D «Сепарационная установка»
- Видеофильм 3D «Нефтегазовый сепаратор со сбросом воды»
- Видеофильм 3D «Горизонтальный отстойник»
- Видеофильм 3D «Хитер-Тритер»
- Видеофильм 3D «Электродегидратор»
- Видеофильм 3D «Сепарационная установка с предварительным сбросом воды»
- Видеофильм 3D «Установка блочная сепарационная»
- Видеофильм 3D «Отстойник пластовой воды»
- Видеофильм 3D «Отстойник с жидкостным гидрофобным слоем»
- Видеофильм 3D «Резервуары вертикальные стальные»
- Видеофильм 3D «Резервуар стальной вертикальный цилиндрический»
- Видеофильм 3D «Печь трубная блочная»
- Видеофильм 3D «Блочная компактная печь»
- Видеофильм 3D «Фильтры, сетчатые дренажные жидкостные»
- Видеофильм 3D «Воздухозаборник»
- Видеофильм 3D «Бак для хранения и подачи пенообразователя»

- Видеофильм 3D «Баллоны для хранения сжатых газов»
- Видеофильм 3D «Вертикальный центробежный сепаратор»
- Видеофильм 3D «Скруббер»
- Видеофильм 3D «Сепаратор-каплеуловитель»
- Видеофильм 3D «Газосепаратор»
- Видеофильм 3D «Фильтр-сепаратор типа ФС»
- Видеофильм 3D «Кожухотрубчатый теплообменник типа ТПГ»
- Видеофильм 3D «Аппарат воздушного охлаждения природного газа с рециркуляцией»
- Видеофильм 3D «Абсорбер колонного типа»
- Видеофильм 3D «Абсорбционный осушитель воздуха»
- Видеофильм 3D «Адсорбер»
- Видеофильм 3D «Влагомаслоотделитель»
- Видеофильм 3D «Газоохладитель»
- Видеофильм 3D «Блок редуцирования газа»
- Видеофильм 3D «Печь трубная»
- Видеофильм 3D Автоматизированная система управления и безопасности кустовых площадок
- Видеофильм 3D «Пробкоуловитель»
- Видеофильм 3D "Нефтегазовый сепаратор со сбросом воды"
- Видеофильм 3D "Кожухотрубчатый теплообменник типа ТПГ"
- Видеофильм 3D "Электродегидратор"
- Видеофильм 3D "Гидроциклоны удаления песка"
- Видеофильм 3D "Гидроциклоны удаления нефти"
- Видеофильм 3D "Флотаторы"
- Видеофильм 3D "Резервуары вертикальные стальные"
- Видеофильм 3D "Пропановый холодильный цикл"

Компьютерные имитационные тренажеры

- УПСВ. Техническое обслуживание
- РВС. Запуск и останов
- Сепаратор. Запуск и останов
- Магистральная насосная. Запуск и останов
- ПТБ. Запуск и останов
- ПТБ. Обнаружение и устранение неисправностей
- СРД. Техническое освидетельствование
- УПСВ. ПЛАС
- Магистральная насосная. ПЛАС
- Разгерметизация сепаратора
- Разгерметизация оборудования
- Разгерметизация оборудования с воспламенением

Контрольно-измерительные материалы

- Назначение, принцип работы, устройство УПСВ
- Правила безопасности
- Пуск и останов УПСВ
- Пуск и останов отдельных технологических объектов УПСВ

Нормативно-техническая документация

- Факельный сепаратор ВД. Руководство по эксплуатации 12.460.00.000 РЭ
- Ловушка для конденсата. Руководство по эксплуатации 58.007.00.000 РЭ
- Пробкоуловитель ЦПС. Руководство по эксплуатации 57.961.00.000 РЭ

- Блок нефтегазоводоразделителя с прямым подогревом (НГВРП). Руководство по эксплуатации. НГВРП-1,0-115-ПС-МН.00.00.000 РЭ
- Сепаратор каплеотбойник свободной воды. Руководство по эксплуатации 23.007.00.000 РЭ
- Печь трубчатая блочная ПТБ-10Э. Руководство по эксплуатации ПТБ-10Э.00.00.000-08 ХЛ РЭ
- Путьевой подогреватель ПП-4В. Руководство по эксплуатации ПП-4В.00.00.000 ХЛ РЭ
- ФЗТ. Руководство по эксплуатации
- Ствол системы факельной СФНР. Руководство по эксплуатации
- Электростатический коагулятор. Руководство по эксплуатации

3.4. Система поддержания пластового давления

Теоретическая часть

- Общая характеристика скважины для водозабора
- Подготовительные работы
- Бурение водозаборной скважины
- Освоение водозаборной скважины
- Ликвидация, консервация скважин
- Текущий ремонт скважин (смена подземного оборудования, очистка)
- Капитальный ремонт (ловильные работы, перевод на ниже-вышележащие)
- Обслуживание БКНС (для машиниста)
- Обслуживание водозаборного куста (для оператора ППД)
- Обслуживание нагнетательных скважин (для оператора ППД)
- Работа с контрольно-измерительными приборами в системе ППД

3D видеофильмы

- Видеофильм 3D «Общая характеристика залежи (строение)»
- Видеофильм 3D «Подготовительные работы и бурение»
- Видеофильм 3D «Работы КРС по освоению»
- Видеофильм 3D «Освоение водозаборной скважины»
- Видеофильм 3D «Многослойчатый сетчатый фильтр»

Компьютерные имитационные тренажеры

- БКНС. Технологические операции
- Нагнетательная скважина. Технологические операции
- Кустовая площадка водозаборных скважин. Технологические операции
- Кустовая площадка водозаборных скважин. ПЛАС

Контрольно-измерительные материалы

- Общая характеристика залежи для водозабора
- Подготовительные работы
- Бурение
- Освоение водозаборной скважины
- Обслуживание БКНС (для машиниста)
- Обслуживание водозаборного куста (для оператора ППД)
- Обслуживание нагнетательных скважин (для оператора ППД)
- Работа с контрольно-измерительными приборами в системе ППД

Нормативно-техническая документация

- Факельный сепаратор ВД. Руководство по эксплуатации 12.460.00.000 РЭ
- Ловушка для конденсата. Руководство по эксплуатации 58.007.00.000 РЭ
- Пробкоуловитель ЦПС. Руководство по эксплуатации 57.961.00.000 РЭ

- Блок нефтегазоводоразделителя с прямым подогревом (НГВРП). Руководство по эксплуатации. НГВРП-1,0-115-ПС-МН.00.00.000 РЭ
- Сепаратор каплеотбойник свободной воды. Руководство по эксплуатации 23.007.00.000 РЭ
- Печь трубчатая блочная ПТБ-10Э. Руководство по эксплуатации ПТБ-10Э.00.00.000-08 ХЛ РЭ
- Путьевой подогреватель ПП-4В. Руководство по эксплуатации ПП-4В.00.00.000 ХЛ РЭ
- ФЗТ. Руководство по эксплуатации
- Ствол системы факельной СФНР. Руководство по эксплуатации
- Электростатический коагулятор. Руководство по эксплуатации

3.5. Транспорт углеводородов

Теоретическая часть

- Магистральные трубопроводы
- Внутрипромысловые трубопроводы
- Формирование плана отчистки МН
- Проведение очистки нефтепровода
- Требования безопасности при проведении очистки нефтепроводов
- Требования охраны окружающей среды
- Классификация дефектов
- Методы ремонта и типы ремонтных конструкций
- Методы и объемы неразрушающего контроля
- Подготовка сварщиков и специалистов сварочного производства
- Требования к сварочным материалам
- Требования к сварочному и газорезательному оборудованию
- Технология сварки при ремонте нефтепроводов на давление до 10 МПа и классом прочности до К60 включительно
- Требования безопасности и охраны труда при сварочных работах
- Оборудование для перекрытия сечения трубопроводов
- Машины для врезок без снижения давления и сверлильные механизмы
- Типы узлов врезки
- Виды выполняемых работ с применением технологии врезки под давлением
- Производство работ с установкой Т 101 оборудования TDW
- Контроль параметров сборки
- Меры безопасности
- Виды возможных аварий
- Первоочередные действия персонала
- Распределение обязанностей
- Инструменты и средства индивидуальной защиты
- Основные технологические нарушения
- Организация и проведение учебно-тренировочных занятий
- Виды коррозии
- Способы защиты от коррозии
- Ингибиторная защита
- Мониторинг скорости коррозии
- назначение и устройство трубопроводной арматуры Ремонт
- Правила безопасности

3D видеофильмы

- Видеофильм 3D «Осмотр трубопроводов, нарушения изоляции, КПП СОД»
- Видеофильм 3D «Конструкция очистного устройства»
- Видеофильм 3D «Технология запуска и приема устройств»
- Видеофильм 3D «Обзор методов контроля труб»
- Видеофильм 3D «Классификация дефектов труб»
- Видеофильм 3D «Шлифовка»
- Видеофильм 3D «Наплавка сваркой»
- Видеофильм 3D «Композитная муфта»
- Видеофильм 3D «Обжимная приварная муфта с технологическими кольцами»
- Видеофильм 3D «Галтельная муфта для ремонта поперечных сварных швов»
- Видеофильм 3D «Галтельная муфта с короткой полостью с заполнением антикоррозионной жидкостью»
- Видеофильм 3D «Удлиненная галтельная муфта с заполнением антикоррозионной жидкостью»
- Видеофильм 3D «Патрубок с усиливающей накладкой»
- Видеофильм 3D «Муфтовый тройник»
- Видеофильм 3D «Разрезной тройник»
- Видеофильм 3D «Герметизирующие чопы»
- Видеофильм 3D «Вырезка и врезка катушки (плети), деталей, трубопроводной арматуры»
- Видеофильм 3D «Технология ремонта трубопровода под давлением без остановки транспорта нефти»
- Видеофильм 3D «Ингибиторная защита»
- Видеофильм 3D «Коррозионный мониторинг»
- Видеофильм 3D «Индивидуальные средства защиты»
- Видеофильм 3D «Способы, средства и методы локализации и устранения аварий»
- Видеофильм 3D «Индивидуальные средства защиты»
- Видеофильм 3D «Способы, средства и методы локализации и устранения аварий»

Компьютерные имитационные тренажеры

- Осмотр трубопроводов, нарушения изоляции, КПП СОД
- Очистные устройства. Обзор видов
- Очистные устройства. Технология запуска и приема
- Галтельная муфта. Ремонт поперечных сварных швов
- Катушка. Вырезка и врезка
- Технология ремонта трубопровода под давлением без остановки транспорта нефти
- Блок дозирования реагентов. Обслуживание и снятие показаний
- Средства мониторинга. Техническое обслуживание
- Средства мониторинга. Снятие показаний Поиск неисправностей при обходе оборудования цеха ГПУ-16
- Разгерметизация нефтегазосборного трубопровода
- Отказ нефтесборного (эксплуатационного) трубопровода
- Разгерметизация в насосной

Контрольно-измерительные материалы

- Общие требования к эксплуатации
- Пересечения водных преград
- Проведение очистки нефтепровода
- Проведение диагностики нефтепровода

- Требования охраны окружающей среды Термины и определения
- Типы и параметры дефектов
- Методы и объемы неразрушающего контроля
- Методы ремонта и типы ремонтных конструкций
- Подготовка сварщиков и специалистов сварочного производства
- Требования к сварочным материалам
- Требования к сварочному и газорезательному оборудованию
- Технология сварки при ремонте нефтепроводов
- Требования безопасности и охраны труда при сварочных работах
- Оборудование для перекрытия сечения трубопроводов
- Виды выполняемых работ с применением технологии врезки под давлением
- Меры безопасности
- Виды аварий
- Первоочередные действия персонала
- Инструменты и средства индивидуальной защиты
- Виды коррозии
- Способы защиты от коррозии
- Мониторинг скорости коррозии

Нормативно-техническая документация

- РД 153-39.4-056-00 «Правила технической эксплуатации магистральных нефтепроводов»
- СНиП 2.05.06-85. Магистральные трубопроводы. Нормы проектирования
- РД 39-132-94 «Правила по эксплуатации, ревизии, ремонту и отбраковке нефтепромысловых трубопроводов». Инструкция по очистке внутренней полости МН
- Инструкция по очистке внутренней полости НС ВПТ4.1. № П1-01 ТИ-001 ЮЛ-054 Версия 1.00. РД «Технология сварки при ремонте нефтепроводов на давление до 10,0 МПа и классом прочности до К60 включительно»
- СНиП III-42-80 «Магистральные нефтепроводы».
- ВСН 001-88 Ч.2. «Строительство магистральных и промысловых трубопроводов»

3.6. Переработка углеводородов

Теоретическая часть

- Общая характеристика производственного процесса
- Наименование производственного объекта, назначение, производительность
- Краткие параметры установки
- Описание технологического процесса
- Описание технологической схемы
- Контроль ведения технологического процесса
- Нормы технологического режима
- Основные положения пуска и остановки

3D видеофильмы

- Видеофильм 3D "УПДТ. Технологический процесс"
- Видеофильм 3D "Электродегидратор нефти VTR-101"
- Видеофильм 3D "Ректификационная колонна Т-101"
- Видеофильм 3D "Печь нагрева Н-101"

Компьютерные имитационные тренажеры

- УПДТ. Запуск установки

- Ликвидация аварийной ситуации (Установка гидроочистки широкой фракции и каталитического риформинга)
- Прогар или разгерметизация оборудования
- Разгерметизация насоса
- Разгерметизация абсорбера и фильтра сепаратора
- Пожар при разгерметизации регенерационной колонны

Контрольно-измерительные материалы

- Общая характеристика производственного процесса
- Описание технологического процесса
- Описание технологической схемы
- Основные положения пуска и остановки
- Нормы технологического режима
- Контроль ведения технологического процесса

Нормативно-техническая документация

- Установка производства дизельного топлива. Технологический регламент
- Принципиальная технологическая схема установки производства дизельного топлива

3.7. Капитальный ремонт скважины

Теоретическая часть

- Устройство, назначение и принцип действия ППУ
- Последовательность действий при работе ППУ:
- Техника безопасности при работе ППУ
- Устройство, назначение и принцип действия АДПМ
- Техника безопасности при работе АДПМ
- Последовательность действий при работе АДПМ:
- Устройство, назначение и принцип действия ЦА
- Техника безопасности при работе ЦА
- Последовательность действий при работе ЦА:
- Использование гибких труб большой длины
- Мировой опыт применения колонн гибких труб
- История создания агрегатов КГТ
- Основные преимущества оборудования с использованием колонн гибких труб и область его применения
- Устройство агрегатов для работы с колонной гибких труб
- Основные типы компоновок агрегатов
- Оборудование устья скважины
- Узлы, обеспечивающие транспортирование колонны гибких труб
- Узлы для хранения колонны гибких труб
- Оборудование для подготовки технологической жидкости
- Оборудование для закачивания технологической жидкости
- Система управления агрегатом
- Установка агрегатов КГТ Технологии подземного ремонта скважин с использованием колонны гибких труб
- Области применения колонн гибких труб
- Вызов притока, освоение скважины (газлифтный способ)
- Очистка от песка забоя скважины
- Освоение скважин азотом Расчет параметров глушения скважин
- Расчет требуемой плотности жидкости глушения

- Корректировка плотности жидкости глушения
- Расчет необходимого объема жидкости глушения
- Расчет массы реагента
- Расчет объема поглощения при глушении скважин
- Выбор технологии глушения скважин
- Технология закачки блокирующего состава
- Оценка качества блокирующего состава
- Рецепт приготовления блокирующих составов
- Ингибирующие добавки в жидкость глушения
- Выбор технологии глушения скважин
- Количество циклов глушения
- Направление закачки жидкости глушения
- Скорость закачки жидкости глушения
- Способ доведения первой пачки жидкости глушения до кровли интервала перфорации (фильтра) скважины
- Расстановка спецтехники
- Техника безопасности при проведении работ
- Азотная установка
- Самоходная азотная установка СДА
- Инструкция по промышленной безопасности и охране труда при работе с передвижным компрессором СД 9/101
- Требования промышленной безопасности и охраны труда перед началом работ
- Требования промышленной безопасности и охраны труда во время работы
- Требования безопасности в аварийных ситуациях
- Требования безопасности после окончания работ
- Освоение скважин азотом
- О применении газообразных агентов для освоения скважин
- Подготовка оборудования и материалов для освоения скважин азотом
- Технология освоения скважин азотом
- Технология освоения скважин газированной азотом жидкостью (пенной)
- АСУБ кустовых площадок

3D видеофильмы

- Видеофильм 3D «Последовательность действий при работе ППУ»
- Видеофильм 3D «Последовательность действий при работе АДПМ»
- Видеофильм 3D «Внутренние процессы, происходящие в скважине при обработке горячей нефтью»
- Видеофильм 3D «Последовательность действий при работе ЦА»
- Видеофильм 3D «Внутренние процессы, происходящие в скважине при промывке»
- Видеофильм 3D «Освоение скважины (Компрессорная установка СД 10/250)»
- Видеофильм 3D «Глушение скважины»

Компьютерные имитационные тренажеры

- ППУ. Последовательность действий оператора добычи
- АДПМ. Последовательность действий оператора добычи
- ЦА. Последовательность действий оператора добычи
- ГНКТ. Проверка нарушений при производстве работ (для полевого супервайзера)
- Технология глушения скважины

- Технология освоения скважины
- Ликвидация аварийной ситуации (Установка гидроочистки широкой фракции и каталитического риформинга)

Контрольно-измерительные материалы

- Устройство, назначение и принцип действия ППУ
- Последовательность действий при работе ППУ:
- Техника безопасности при работе ППУ
- Устройство, назначение и принцип действия АДПМ
- Техника безопасности при работе АДПМ
- Последовательность действий при работе АДПМ:
- Устройство, назначение и принцип действия ЦА
- Техника безопасности при работе ЦА
- Последовательность действий при работе ЦА

Нормативно-техническая документация

- Блок превенторов БП 80-70. Руководство по эксплуатации
- Установка колтюбинговая МК30Т. Руководство по эксплуатации
- Технические условия на ведение монтажных работ и условия безопасности при текущем, капитальном ремонте и освоении скважин после бурения. Технологическая инструкция
- План ликвидации возможных аварий при проведении работ на скважинах установками ГНКТ
- Постановление Федерального горного и промышленного надзора России от 5 июня 2003 г. N 56 "Об утверждении Правил безопасности в нефтяной и газовой промышленности"

3.8. Общетехнический

Теоретическая часть

- Назначение и устройство грузоподъемных механизмов
- Порядок подготовки грузоподъемных машин и механизмов к эксплуатации
- Требования, предъявляемые к сотрудникам, выполняющим работы по строповке и перемещению грузов
- Требования, предъявляемые к съемным грузозахватным приспособлениям грузов
- Требования, предъявляемые при обвязке и зацепке грузов
- Требования, предъявляемые при сигнализации и связи при выполнении стропальных работ
- Общие требования по обеспечению безопасного производства работ грузоподъемными машинами

Компьютерные имитационные тренажеры

- Стропальное дело
- Браковка стальных канатов, СГП (стропов), стропов из стальных цепей
- Обвязка и зацепка грузов

Контрольно-измерительные материалы

- Основные определения
- Классификация грузоподъемных механизмов
- Порядок подготовки грузоподъемных машин и механизмов к эксплуатации
- Требования, предъявляемые к сотрудникам, выполняющим работы по строповке и перемещению грузов

- Требования, предъявляемые при сигнализации и связи при выполнении стропальных работ
- Общие требования по обеспечению безопасного производства работ грузоподъемными машинами

Нормативно-техническая документация

- ПБ–10–382–00 "Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов"
- ГОСТ 12.4.026-76

4. КОММЕРЧЕСКОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ

Прайс-лист

№	Наименование	Стоимость
1	Нефтегазодобавающая скважина	3 157 000
2	Замерная установка	1 481 000
3	Установка предварительного сброса воды	4 263 000
4	Система поддержания пластового давления	2 255 500
5	Транспорт углеводородов	4 183 000
6	Переработка углеводородов	1 950 000
7	Капитальный ремонт скважин	1 283 000
8	Общетехнический	588 000
Итого		19 160 500

В стоимость включены все затраты на разработку, внедрение, гарантийное обслуживание, в том числе накладные расходы.

5. ГАРАНТИЙНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Срок гарантийного обслуживания в части сопровождения программного обеспечения 12 (двенадцать) месяцев с момента сдачи в эксплуатацию. В течение гарантийного периода, без дополнительной оплаты, производится устранение выявленных в ходе эксплуатации замечаний.

В постгарантийный период осуществляется техническая поддержка. Сервисное обслуживание поставленного ПО осуществляется по отдельному договору.

Блок комплектуется сопроводительной технической документацией, состоящей из:

- инструкции по эксплуатации;
- руководства пользователя.

Инструкция по эксплуатации содержит описание по установке составных элементов, а также информацию по эксплуатации (администрированию).

Руководство пользователя содержит описание интерфейса.

Авторские права

Заказчику предоставляется право на использование программного обеспечения тренажера на условиях простой неисключительной лицензии.

6. КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

- Email: mail@professionalgroup.ru
- www: professionalgroup.ru
- Tel: +7(345)2680722, +7(919)9510072