INSIGHT RUSSIA

СВЕЖИЕ РЕШЕНИЯ

Межрегиональная ассоциация «Нефтегазовая информационно-образовательная корпорация», Тюмень

Гаммер Максим
lcontent.ru
lms.lcontent.ru
+7 908 866 3085

INSIGHT RUSSIA
СВЕЖИЕ РЕШЕНИЯ

Введение

На счету компании более 15 лет и более 100 проектов тренажеров и курсов. Основными заказчиками являются ИНК, DrilNet (Франция), ГазпромНефть, Лукойл-Пермь, Лукойл-Ухта, ГазпромТрансназ, РН-Ванкорнефть, РН-Юганскнефтегаз, РН-Уват Газпром Хантос и другие. Активно эксплуатируются организациями. Ведется регулярное обновление.

Назначение

- Компьютерный имитационный тренажер представляет собой программное обеспечение для персональных компьютеров и является средством профессиональной подготовки персонала, предназначенным для формирования и совершенствования у обучаемых профессиональных навыков и умений.

- **Используются** для систематического обучения, т.е. для обеспечения усвоения определенной совокупности знаний, навыков, умений и процедур. Повышение качества подготовки рабочих и инженерно-технических работников, занятых ведением технологического процесса и эксплуатацией оборудования.

- **Решаемая задача** — обеспечить соответствие усваиваемых материалов или навыков требованиям предстоящей работы, эффективность учебного процесса, а также добиться того, чтобы усвоенные при обучении стереотипы были успешно перенесены на условия реальной работы.

Назначение

Дополнительные возможности применения:

- Приобретение практических навыков безопасного управления технологическими объектами при пуске, эксплуатации и плановом останове, а также в нештатных ситуациях.
- Обучение и приобретение практических навыков выполнения работ по предупреждению, локализации и ликвидации аварийных ситуаций.
- Освоение технологического процесса и системы управления.
- Непрерывный и периодический контроль и тестирование уровня знаний и навыков ведения технологического процесса и локализации аварийных ситуаций.
- Снижение вероятности аварийных ситуаций, возникающих вследствие проявления человеческого фактора.
- Реконструкция реальных аварийных ситуаций

INSIGHT RUSSIA
СВЕЖИЕ РЕШЕНИЯ

Ассоциация

- Комплексный подход, используемый нашей компанией при создании тренажеров, успешно апробирован на многих предприятиях и показал высокую эффективность.
- Наша компания уделяет большое значение проведению научных исследований в области электронного обучения и использования компьютерных имитационных тренажеров.
- Сотрудники нашей компании являются кандидатами технических наук, научная деятельность которых направлена именно на разработку тренажеров для обучения персонала.
- Наши сотрудники являются авторами монографий и книг по вопросам разработки и использования тренажеров.
- Мы используем опыт одних из лучших инструкторов – наших зарубежных партнеров – DrilNet (франция), а также Российских партнеров (одни из наиболее компетентных инструкторов, имеющих значительный практический опыт).

INSIGHT RUSSIA
СВЕЖИЕ РЕШЕНИЯ

Это важно

Почему это важно?

Вероятность каждой ошибки персонала на реальной системе равна вероятности ошибки на имитаторе, полностью идентичном реальной системе (системе достоверно воспроизводящей реальную).

В случае отличия имитатора от реальной системы изменяется эффективность не только обучения, но и главным образом эффективность переноса (обучаемый может «научиться» работе на имитаторе, но не на реальном объекте).

Именно по этому мы уделяем особое внимание т.н. идентичности системы.

Идентичная реальной система - это система, обеспечивающая генерацию модели реальной в соответствии с математической моделью этой реальной системы при помощи программных или аппаратных средств.

В этом и заключается основное отличие качественного тренажера и просто компьютерной анимации.

Продукция нашей компании – результат работы специалистов в предметной области в первую очередь.

INSIGHT RUSSIA
СВЕЖИЕ РЕШЕНИЯ

Модуль №1. Промышленная безопасность и охрана труда

(универсальные тренажеры)

INSIGHT RUSSIA
СВЕЖИЕ РЕШЕНИЯ

Такелажные и стропальные работы.

Промышленная безопасность и охрана труда -
выявление нарушений при погрузочных работах.

INSIGHT RUSSIA
СВЕЖИЕ РЕШЕНИЯ

Работа с СРД

Промышленная безопасность и охрана труда - выявление нарушений при работе с СРД.

INSIGHT RUSSIA
СВЕЖИЕ РЕШЕНИЯ

Охрана труда при эксплуатации промышленного транспорта

ПРИКАЗ от 18 ноября 2020 года N 814н. Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации промышленного транспорта

INSIGHT RUSSIA
СВЕЖИЕ РЕШЕНИЯ

Электробезопасность

Электробезопасность

INSIGHT RUSSIA
СВЕЖИЕ РЕШЕНИЯ

Работы на высоте

Промышленная безопасность и охрана труда - выявление нарушений при производстве работ на высоте.

INSIGHT RUSSIA
СВЕЖИЕ РЕШЕНИЯ

Земляные работы

Промышленная безопасность и охрана труда - выявление нарушений при производстве земляных работ.

INSIGHT RUSSIA
СВЕЖИЕ РЕШЕНИЯ

Оказание помощи пострадавшим

Сердечно-лёгочная реанимация; Неотложная помощь при обмороке; Алгоритм оказания помощи при открытом переломе; Неотложная помощь при электротравме; Неотложная помощь при капиллярном кровотечении и т.д.

INSIGHT RUSSIA
СВЕЖИЕ РЕШЕНИЯ

ПТМ

Формирование теоретических знаний и практических навыков эксплуатации ручных огнетушителей и других средств пожаротушения, действия персонала при пожаре - эвакуация

INSIGHT RUSSIA
СВЕЖИЕ РЕШЕНИЯ

Модуль №2

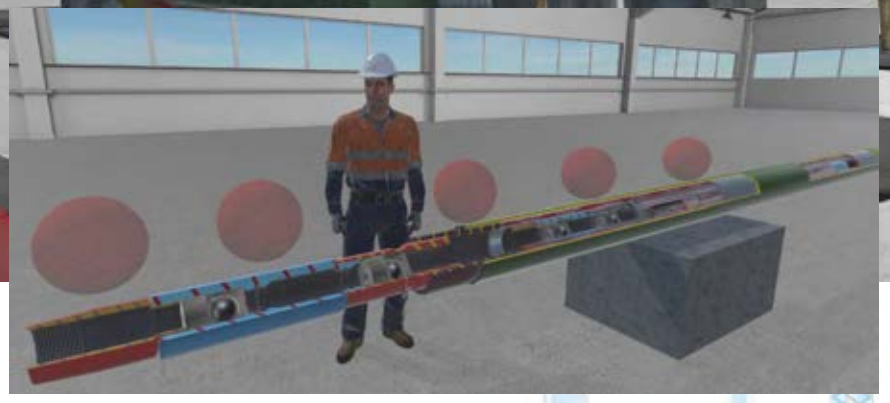
Модуль №2. Применяемое оборудование. Назначение, конструкция, принцип действия, особенности.

(предметное обучение)

АРМАТУРА ТРУБОПРОВОДНАЯ (ГОСТ 24856-2014)

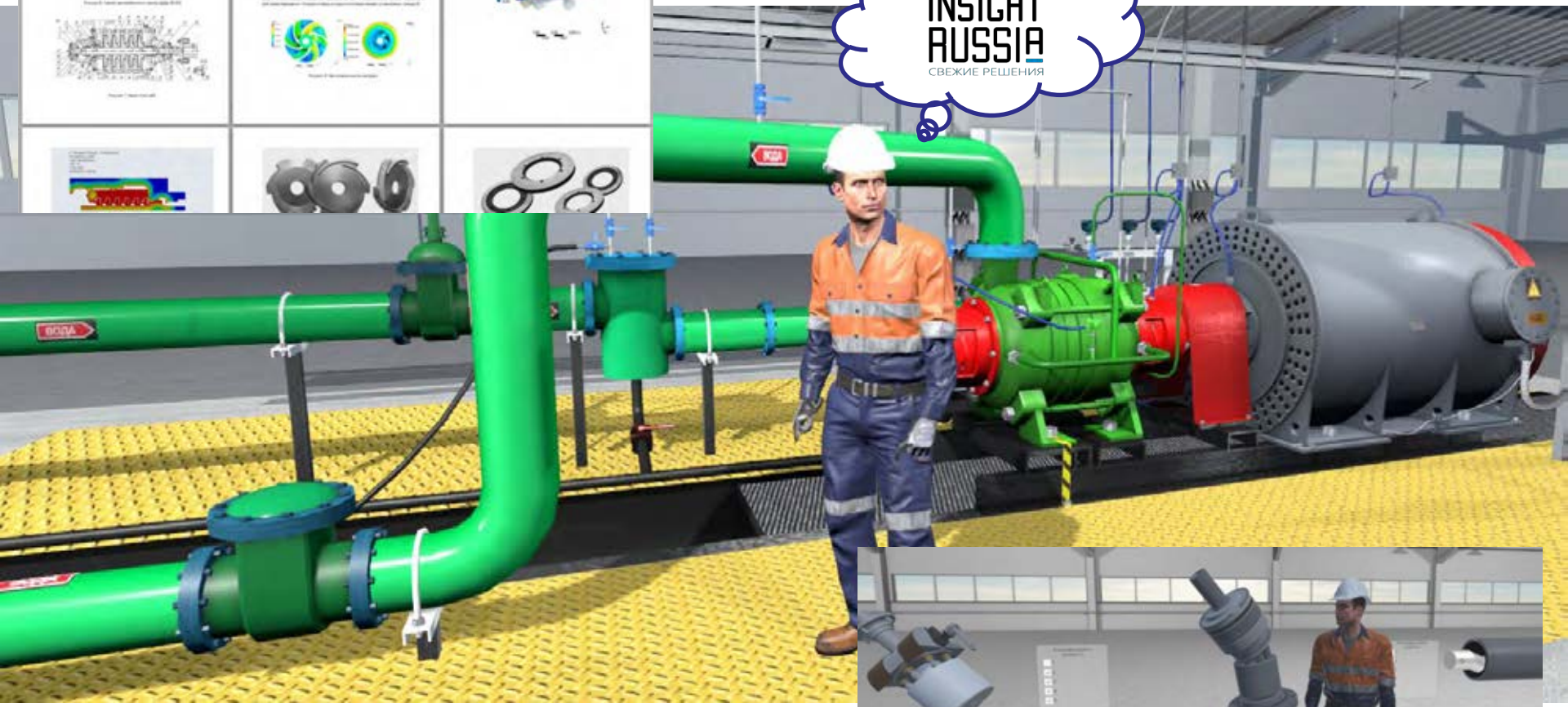
Классификации запорно-регулирующей арматуры
Конструкции запорно-регулирующей арматуры
Принцип действия
Техника безопасности при работе с запорно-регулирующей арматурой

ШТАНГОВЫЕ НАСОСНЫЕ УСТАНОВКИ



Классификация
Конструкция наземной и подземной части
Принцип действия

НАСОСНОЕ И КОМПРЕССОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ



Динамические и объемные насосы и компрессоры. Насосные станции

ВЛР. ГИДРОМАШИНЫ И КОМПРЕССОРЫ

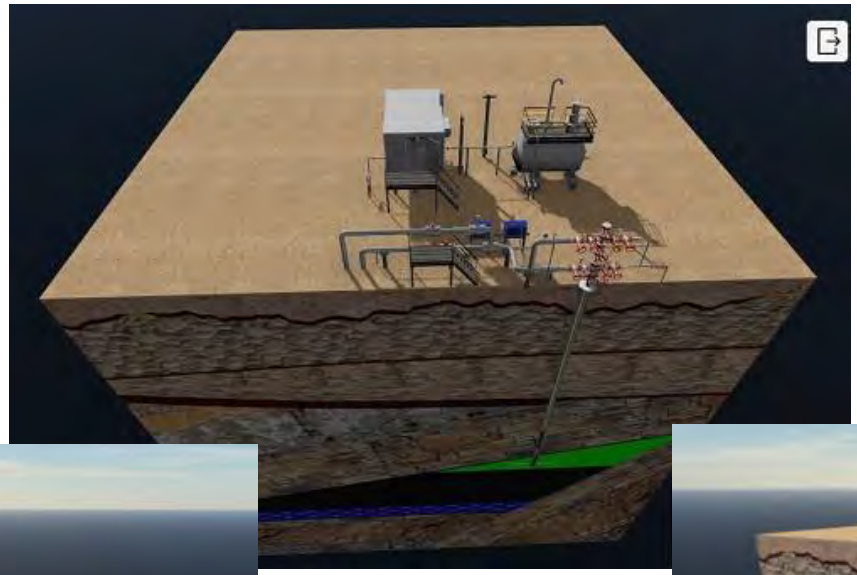
Список экспериментов: Снятие внешних энергетических характеристик центробежных насосов
•Определение параметров рабочей точки системы центробежный насос-трубопровод
•Определение допустимой и фактической высоты всасывания центробежного насоса
•Последовательное и параллельное соединение насосов
•Испытания поршневых насосов; Гидромоторы; Подпорные насосы; Испытания компрессоров;
•Гидравлический удар

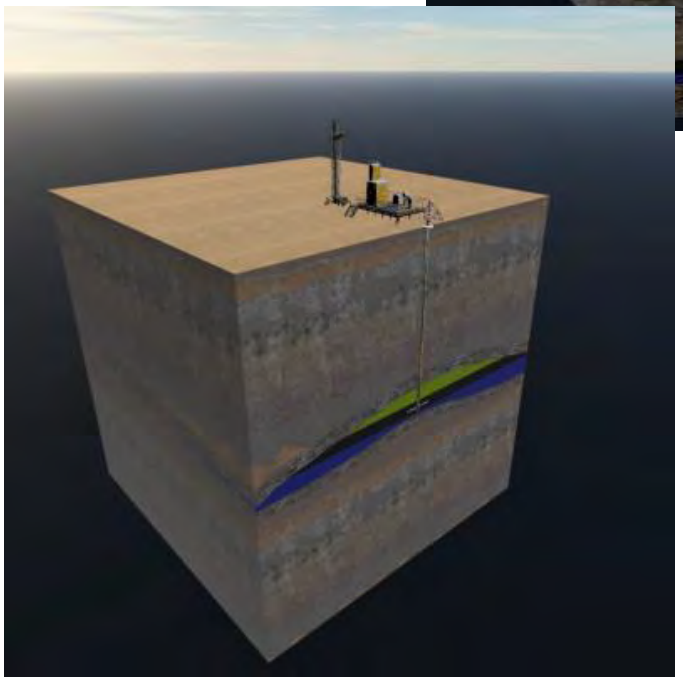
КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ И АВТОМАТИКА

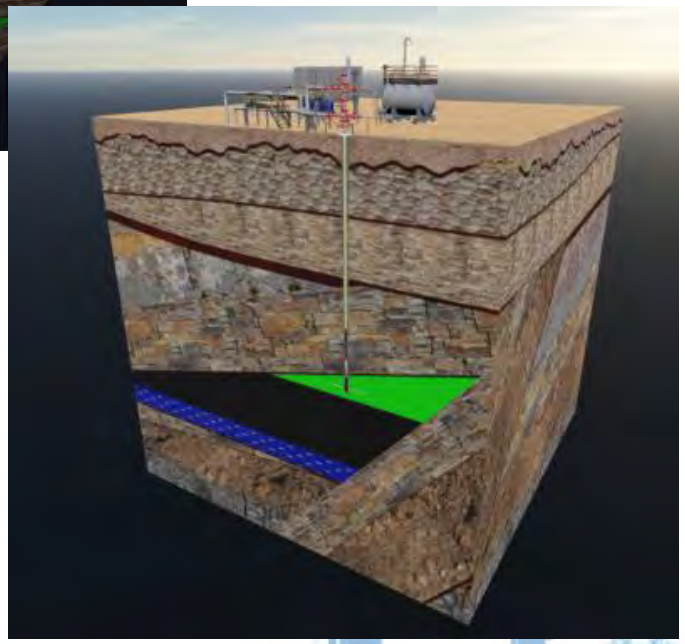
Датчики, электроприводная арматура, ПИД-регуляторы и т.д.

Оборудование кустовых площадок (УЭЦН/АГЗУ/ШГН/ВШН/ГАЗОВЫЕ/БДР/ППД и т.д.)

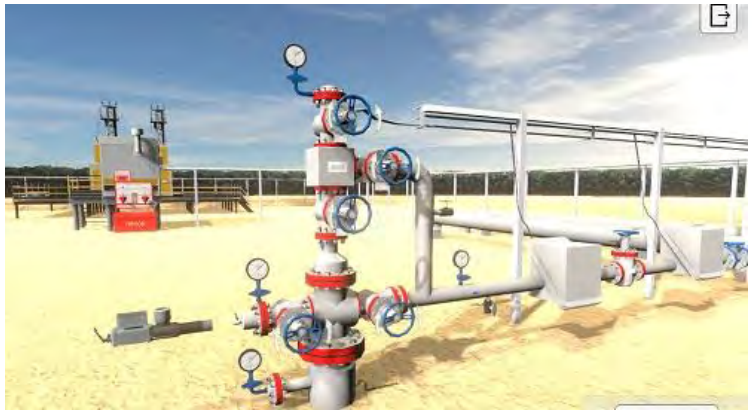
Изучение конструкции скважины и скважинного оборудования



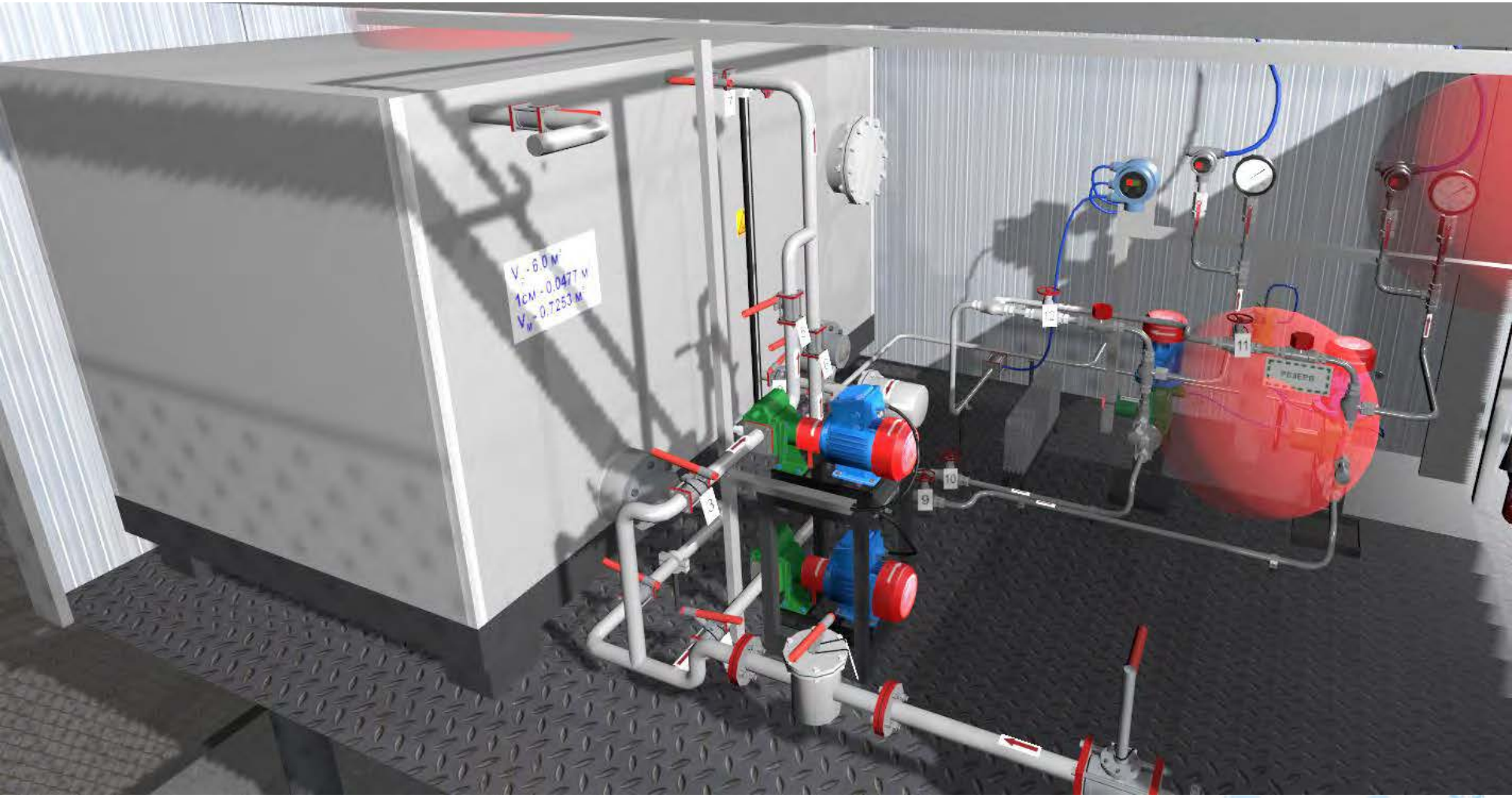




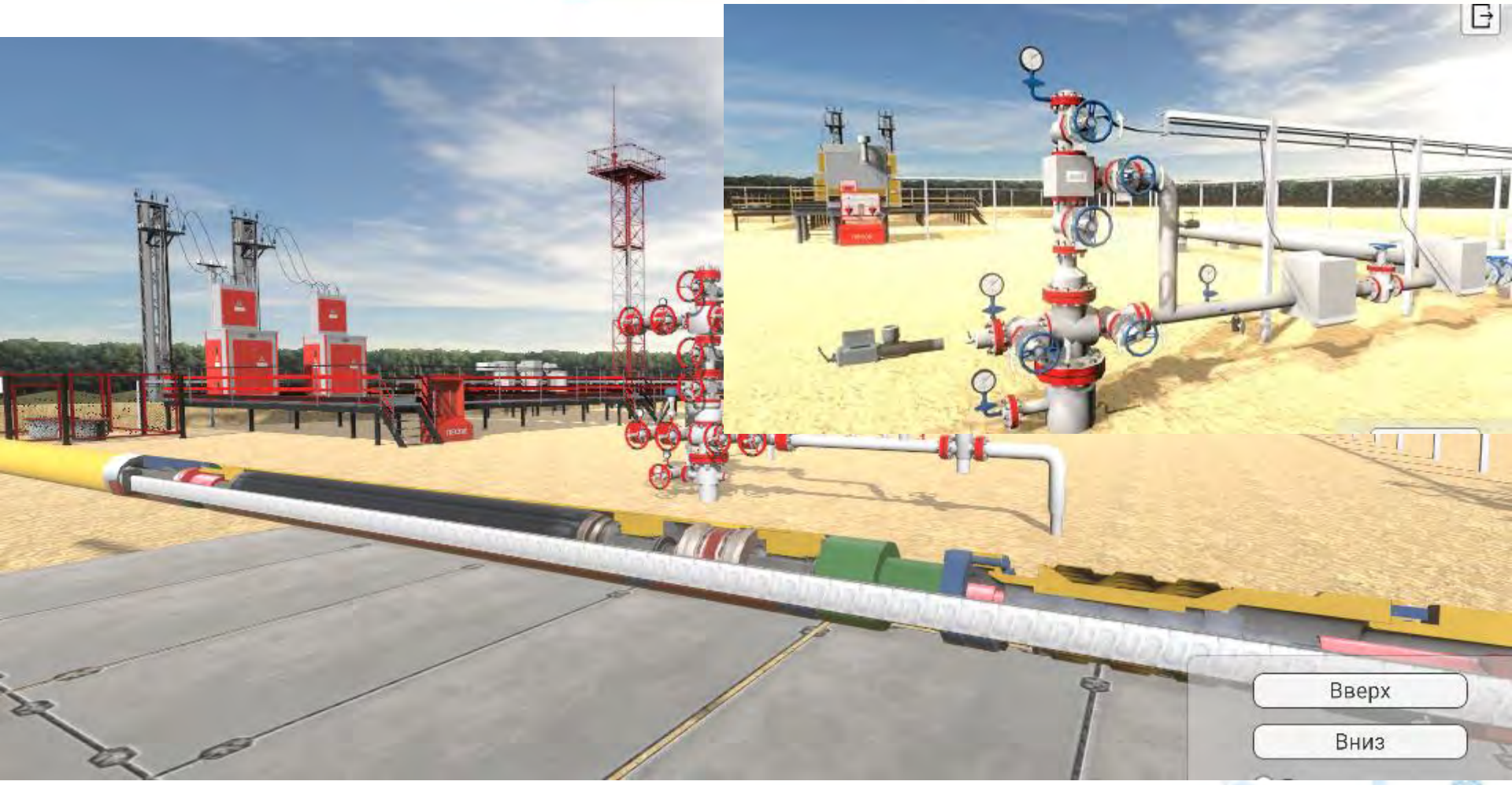
Система поддержания пластового давления



Блок дозирования реагента



Установка электроприводного центробежного насоса (УЭЦН)

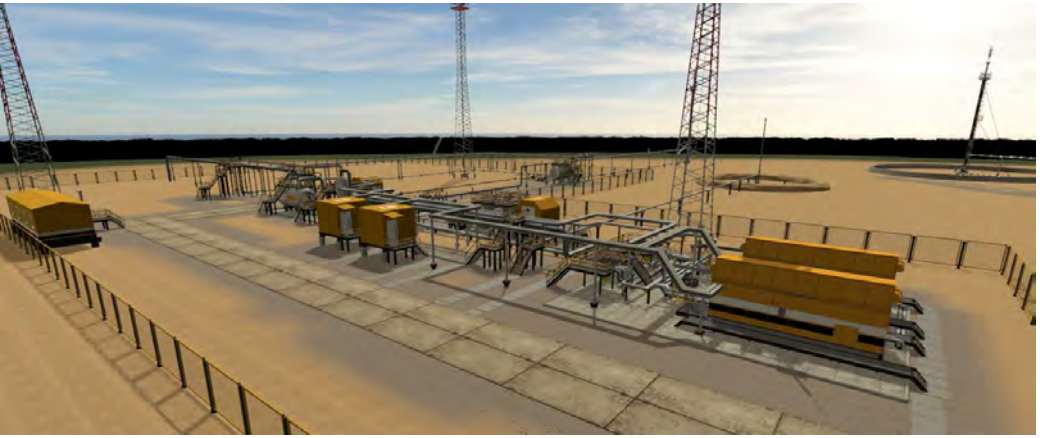


СТРОПАЛЬНОЕ ДЕЛО

ТРЕНАЖЕР КРАНОВЩИКА

ЭКСПЛУАТАЦИЯ ПРОМЫШЛЕННОГО ТРАНСПОРТА

Оборудование ДНС, УПН, УПГ, УПСВ, БКНС



Магистральные и внутрипромысловые трубопроводы

INSIGHT RUSSIA
СВЕЖИЕ РЕШЕНИЯ

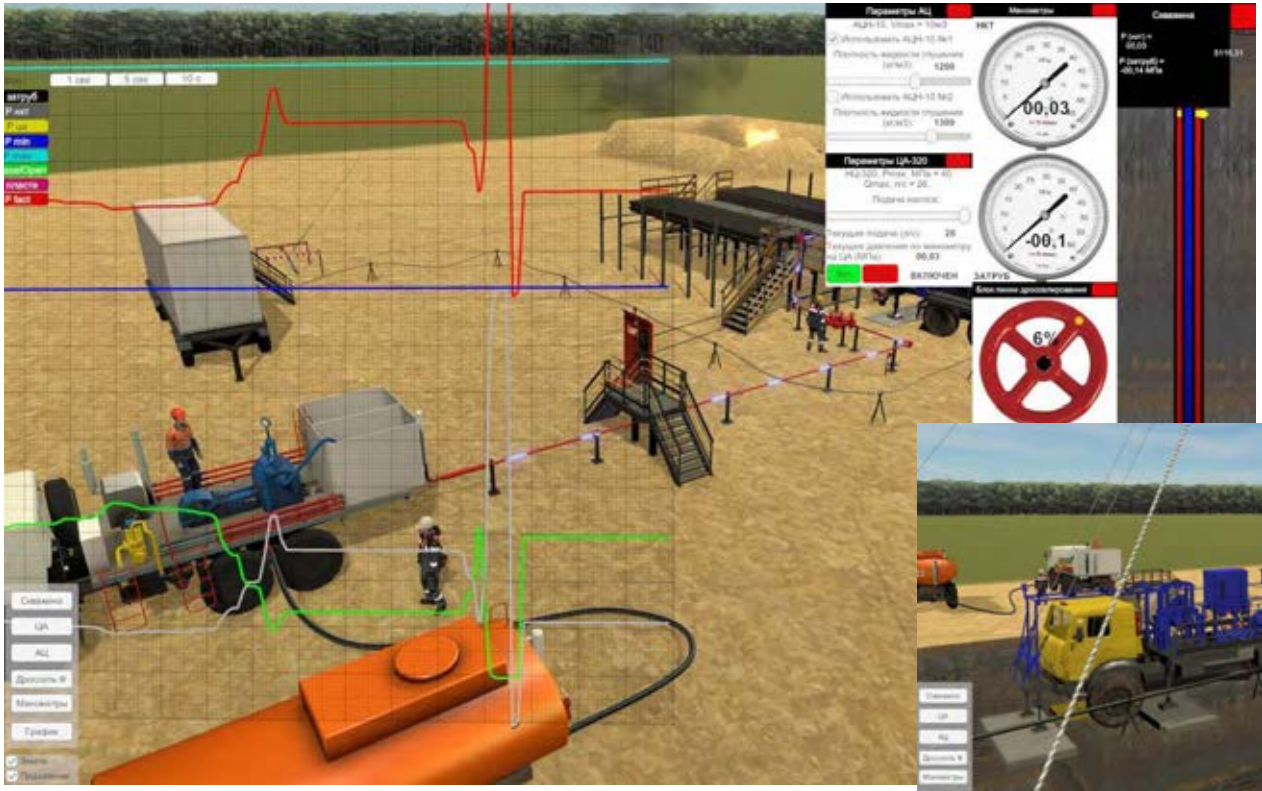
Модуль №3. Выполнение типовых работ.

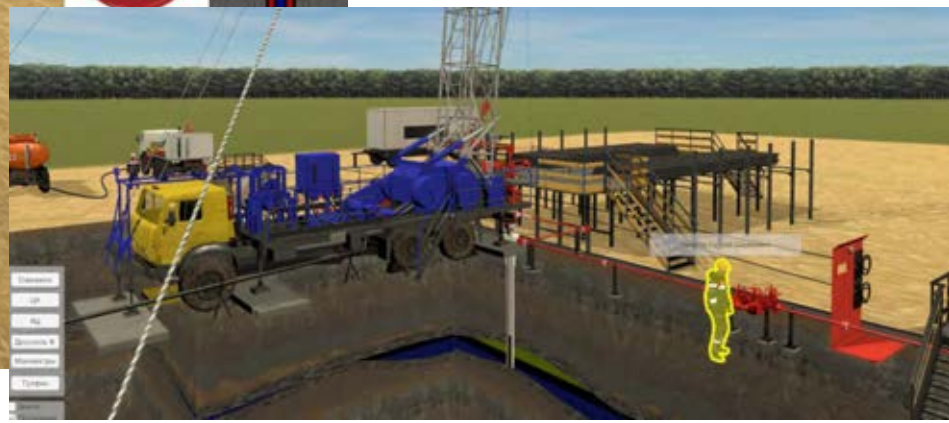
(операционное обучение)

Глушение скважин

•Отработка действий по глушению (различные варианты наряд-заказов); Формирование и контроль знаний по правилам безопасности в процессе глушения (в т.ч. сероводород и другие опасные факторы); Отработка действий по предотвращению и локализации возможных аварийных ситуаций
•Расчет параметров глушения скважин; Выбор технологии глушения скважин; ПБ 08-624-03; РД 153-39-023-97

ГНВП ПРИ ТКРС





•ГНВП при СПО с трубами; Открытый фонтан; Открытый фонтан с возгоранием; ГНВП при СПО с установленным на устье скважины превентором; ГНВП при СПО с установленным на устье скважины превентором при отсутствии НКТ; ГНВП при СПО штанг с использованием полировочного штока; ГНВП при СПО с УЭЦН; ГНВП при ПВР; ГНВП при СПО с электроцентробежным насосом, греющим кабелем или дозирующей трубкой; ГНВП при ПВР во время подъёма или спуска прибора; ГНВП при СПО насосных штанг; Выделение сероводорода в воздух рабочей зоны при всех видах работ; Пожар с оборудованием бригад по ремонту скважин на кусте; ГНВП в начальной стади, повышение расхода выходящего потока промывочной жидкости из скважины до 10% при неизменной подаче насоса: при промывке песчаной пробки; ГНВП в начальной стадии, повышение расхода выходящего раствора из скважины на 10 и более % при неизменной подаче насоса: при разбуривании цементного моста; ГНВП при СПО штанг с использованием аварийной планшайбы

Оператор добычи - КП

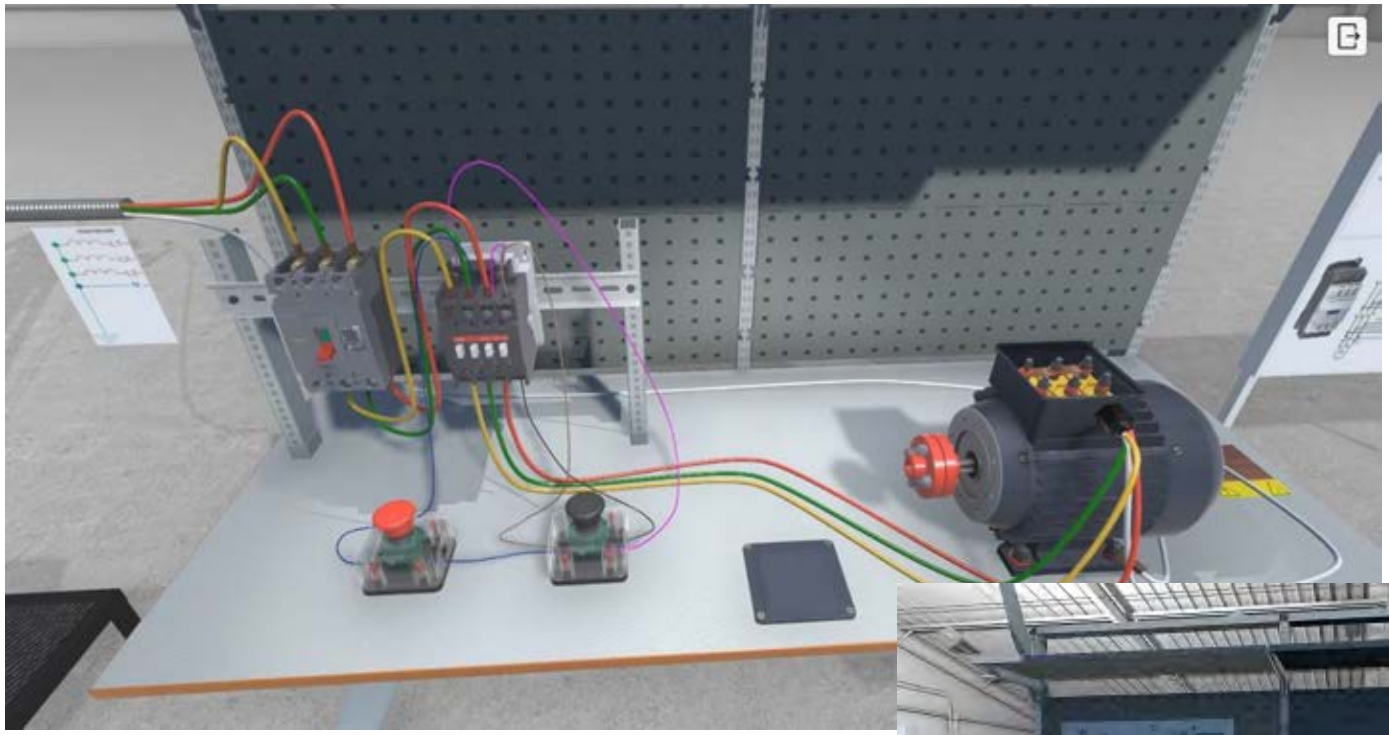
•Горизонтальные и вертикальные скважины, оборудование для механизированной добычи: (УЭЦН, УШГН, УШВН, Газлифт, Нагнетательные скважины, Газовые скважины); Блок гребенки; Дополнительное оборудование (пакеры, дренажные емкости и т.д.);Перечень учебных задач (сценариев):
•Ознакомление с конструкцией.
•Правила безопасности.
•Порядок запуска оборудования.
•Порядок останова оборудования.
•Порядок обхода и выявление неисправностей.
•Действия в случае возникновения аварийной ситуации.

РАБОТЫ НА ВЫСОТЕ

Цель: Формирование и совершенствование знаний, умений и навыков в области безопасности работ на высоте. В соответствии с приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 16.11.2020 №782н «Об утверждении Правил по охране труда при работе на высоте».

Задачи:
Формирование и контроль знаний по безопасным методам:
•работы с применением средств подмащивания – на строительных лесах, строительных турах, люльках, вышках и других подмостях;
•работы на кровле зданий;
•работы с использованием систем канатного доступа.

ЭЛЕКТРОМОНТАЖ



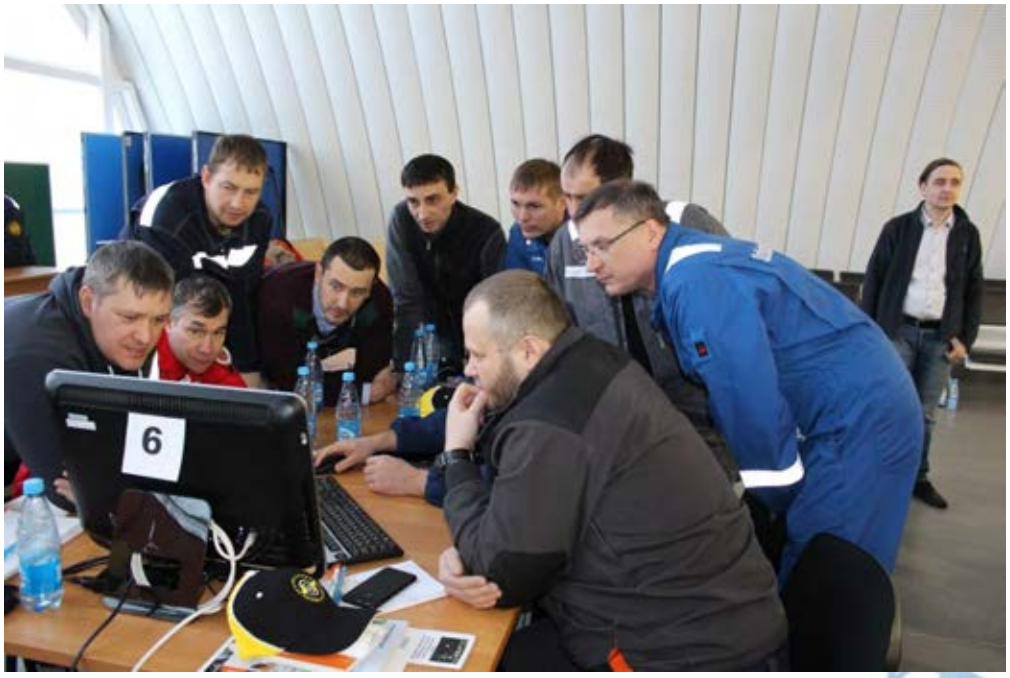
Список сценариев:

- Применение измерительных приборов;
- Установка и подключение розетки, выключателя;
- Параллельные и последовательные электрические цепи;
- Монтаж осветительных приборов;
- Выбор автоматов защиты;
- Выбор кабеля;
- Проектирование электропроводок;
- Монтаж щитков; и т.д.

Деловые игры, командообразующие мероприятия

Деловые игры

На Верхнечонском нефтегазоконденсатном месторождении АО «ВЧНГ» (дочернее предприятие ПАО «НК «Роснефть» 26-27 февраля 2020 года состоялся форум “Подведение итогов 2019 года в области промышленной, пожарной, транспортной безопасности, охраны труда и окружающей среды”.



Деловые игры

- Результаты в реальном времени отображались на большом экране для поддержания духа соревновательности

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ВЕРХНЕЧОНСКНЕФТЕГАЗ»

Директору
Межрегиональной ассоциации
«Нефтегазовая информационно-
образовательная корпорация»
М.В. Рудько

О направлении благодарности

Уважаемый Максим Владимирович!

Выражаю Вам и Вашему коллективу искреннюю благодарность за оказанную помощь в проведении мероприятия в рамках ежегодного Форума руководителей АО «Верхнечонскнефтегаз» и подрядных организаций, посвященного вопросам развития системы безопасного производства, поиска и внедрения новых тенденций и технологий в области промышленной безопасности и охраны труда, который проводился 26-27.02.2020 года на Верхнечонском нефтегазоконденсатном месторождении.

Благодарим Вас за выступление с докладом «Свежее решение в обучении и аттестации по промышленной безопасности и охраны труда». Участники форума высоко оценили командо-образующее мероприятие.

Мы уверены, что информация, представленная во время Доклада, будет полезна при разработке программ для качественного и эффективного обучения работников.

Желаем Вам творческой энергии и настойчивости в достижении поставленных целей.

Надеемся, что Вы примите участие в следующем нашем мероприятии!

С уважением,
Генеральный директор А.А. Блинов

Лучший по профессии

Лучший по профессии

15 - 16 августа 2018 в г.Ноябрьск прошел ежегодный конкурс на звание «Лучший по профессии» компании "Газпром нефть", в котором участвовали работники 13 добывающих предприятий

Лучший по профессии

Впервые в своей истории «Газпром нефть» провела в режиме онлайн межрегиональный конкурс профессионального мастерства на звание «Лучший по профессии – 2020» среди дочерних и совместных предприятий блока разведки и добычи компании

Пример видео (3 конкурса !!!)

https://youtu.be/6xxQ_3c-evg

Доп. образование

Наша продукция (тренажеры и лабораторные работы) имеет полную поддержку сенсорных экранов (touch screen) и протестирована как на ноутбуках с сенсорным экраном, так и на специальных стендах. Поддерживается как простой режим управления одним пальцем, так и более сложные режимы управления двумя и более точками.

Возможна совместная работа VR / Touch

Доп. образование

2019 год. На базе Института дополнительного образования Югорского государственного университета производится обучение по программе профессиональной переподготовки «Суперинтендант в нефтегазовой отрасли». Программа рассчитана на объём 540 часов и включает в себя пять модулей: «Управление безопасностью производственных процессов», «Строительство и обустройство кустовой площадки», «Современные технологии бурения скважин», «Освоение, эксплуатация и ремонт скважин» и «Организация добычи нефти».

В ноябре 2020 года мы провели тренинг персонала с использованием компьютерных имитационных тренажеров, но уже в полностью дистанционном формате. При полностью дистанционном режиме, продукция нашей компании также была признана очень эффективной.

Внедрение

1. Курсы в LMS системе Lcontent.ru

moodle

Яндекс Облако

2. Система расположена в облаке компании Яндекс, что гарантирует работоспособность при любых нагрузках

3. Крупный контент, тренажеры, видео ресурсы дополнительно размещены в CDN — сети доставки контента, что гарантирует максимальную скорость доставки

Курс

Тренажеры

Лекции/ Тесты

IMS GLOBAL Learning Consortium

LTI

4. Передача курса целиком в систему заказчика

ADL CERTIFIED SCORM® 2004 Learning Management System

5. Передача тренажеров в формате SCORM отдельными элементами в курс заказчика

cmi5 xAPI

6. Передача тренажеров в формате SCORM отдельными элементами в курс заказчика

Прямая ссылка

7. Без использования стандартов

DOCX PDF

8. Файлы

H5P

9. Файлы или код для вставки <iframe>

Прямая ссылка

10. Ссылка на ресурс

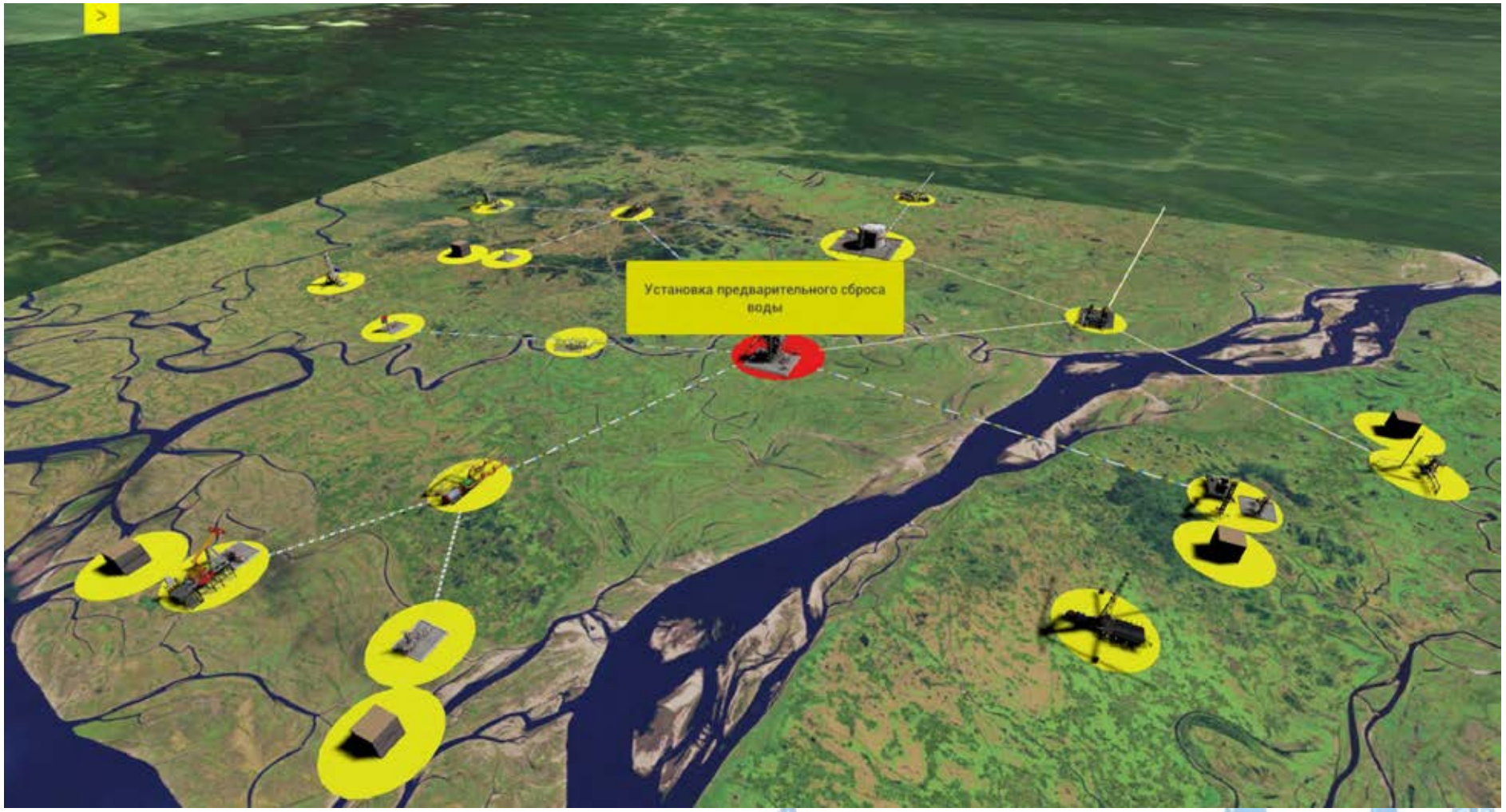
Внедрение

Все курсы и тренажеры, предоставляемые нашей компанией, могут быть максимально эффективно адаптированы в любую систему, используемую в Вашей организации. К каждому продукту также поставляется руководство пользователя и методические указания.

Наша компания является официальным поставщиком контента в формате xApi. Также мы в обязательном порядке поддерживаем такие стандарты как SCORM 2004, CMI5, IMS CP, TinCan, IMS Caliper, IMS LTI.

При необходимости мы также можем внедрить наши продукты в системы, которые не поддерживают данные стандарты.

Объединение в один комплекс



Свидетельства

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

о государственной регистрации программы для ЭВМ

№ 2021612309

Распределенный тренажерный комплекс для обучения персонала «Полигон»

Правообладатель: *Гаммер Анна Николаевна (RU)*

Автор: *Гаммер Анна Николаевна (RU)*

Заявка № 2021611479

Дата поступления 09 февраля 2021 г.

Дата государственной регистрации в Реестре программ для ЭВМ *16 февраля 2021 г.*

Руководитель Федеральной службы по интеллектуальной собственности

Г.П. Ивлиев

Наша компания имеет все необходимые документы о праве собственности на программы для ЭВМ

Распределенный тренажерный комплекс для обучения персонала «Полигон»

Назначение программы для ЭВМ:
Техническое средство профессиональной подготовки обучаемого, предназначенное для формирования и совершенствования у обучаемых профессиональных навыков и умений, необходимых им для управления материальным объектом путем многократного выполнения обучаемыми действий, свойственных управлению реальным объектом. Первичными решаемыми задачами являются: приобрести опыт эксплуатации и уверенность при выполнении операций управления технологической установкой, как при нормальных, так и аварийных условиях работы; опыт ликвидации различных отказов и сбоев. Вторичными - обучающий физический эксперимент, ставящий целью отработку основных приемов и технологий планирования и проведения эксперимента.

Функциональные возможности:
Распределенный тренажерный комплекс для обучения персонала «Полигон» включает в себя:

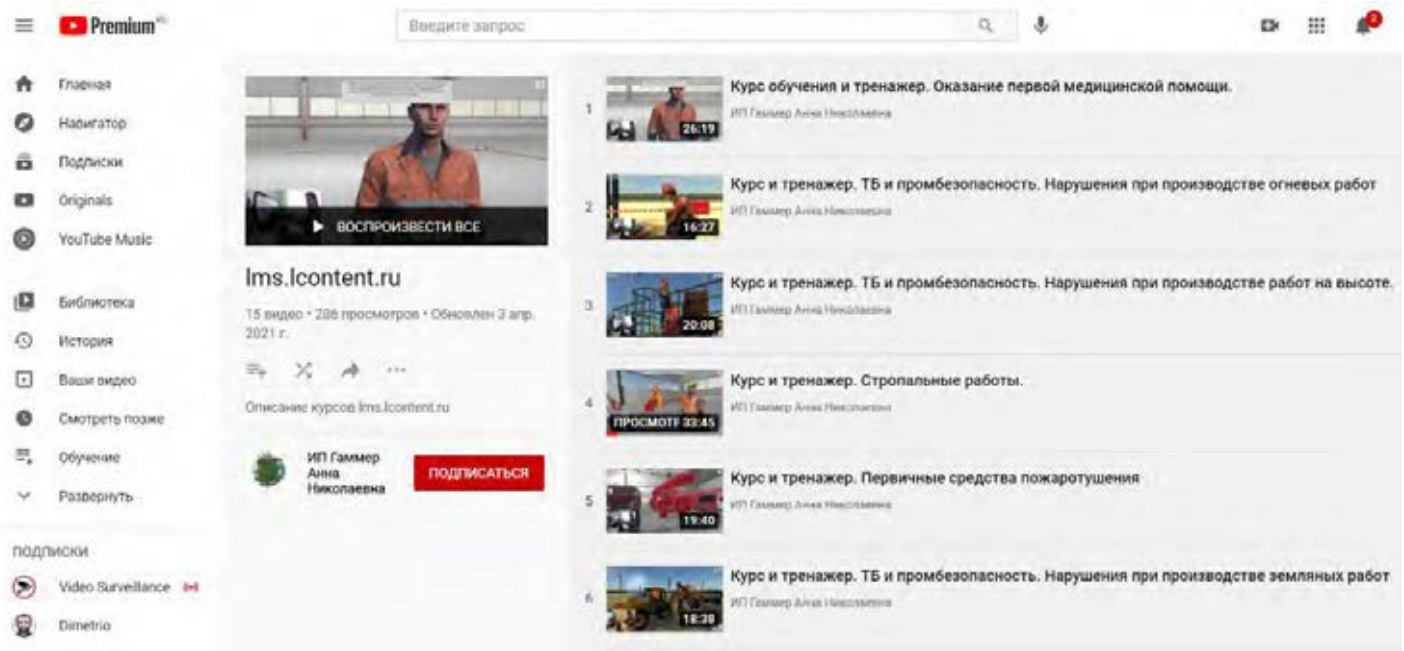
- Текстовые учебные материалы
- Имитационные тренажеры
- Учебные 3D видеофильмы
- Фотоматериалы
- Тестовые задания
- Нормативную документацию

INSIGHT RUSSIA
СВЕЖИЕ РЕШЕНИЯ

YouTube

Более детальную информацию можно просмотреть на нашем YouTube-канале.

https://www.youtube.com/playlist?list=PL4nhfWXFY-5iuFRUvx9kpFDTD9Z-v3ydf



INSIGHT RUSSIA
СВЕЖИЕ РЕШЕНИЯ

Технологии

Наши тренажеры используются для систематического обучения, т.е. обеспечения усвоения определенной совокупности навыков, умений и процедур.

Задачи тренажера — обеспечить соответствие усваиваемых материалов или навыков требованиям предстоящей работы, эффективность учебного процесса, а также добиться того, чтобы усвоенные при обучении стереотипы были успешно перенесены на условия реальной работы.

Для достижения максимально возможной эффективности мы используем:

1. Реалистичную 3D графику и звук (в т.ч. **VR**)
2. Адекватную и универсальную математическую модель объектов и процессов
3. Развитый функционал инструктора (неисправности, параметры, редактирование сценариев)
4. Расширенные отчеты о прохождении тренажера
5. Используем только открытые международные спецификации и стандарты **SCORM/xAPI** для предоставления контента, **OPC/IEEE 1516** для многопользовательских тренажеров для интеграции с другими тренажерами заказчика.

INSIGHT RUSSIA
СВЕЖИЕ РЕШЕНИЯ

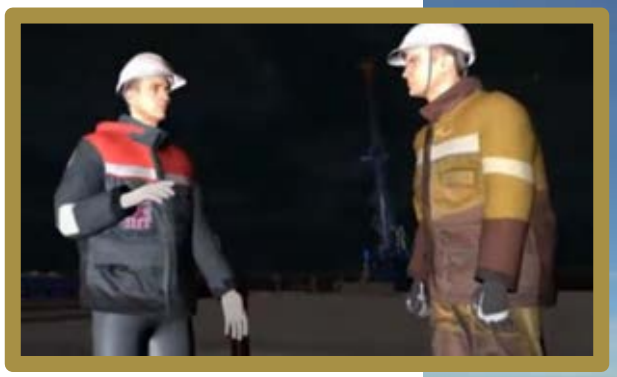
Технологии – 3D / VR

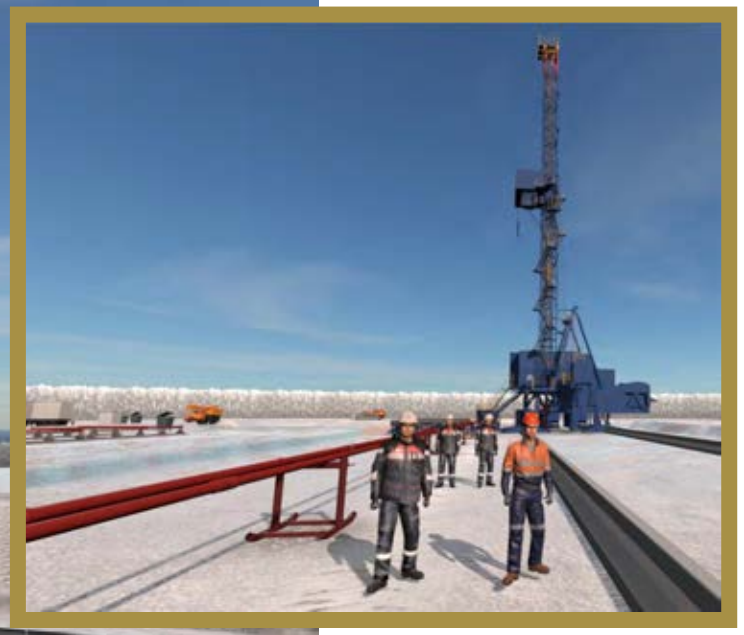
- Любой масштаб объектов
- Работа в системах VR

- Работа на «обычных» ПК
- Точная имитация дыма, огня, розливов и т.д.

INSIGHT RUSSIA
СВЕЖИЕ РЕШЕНИЯ

Технологии – 3D / VR

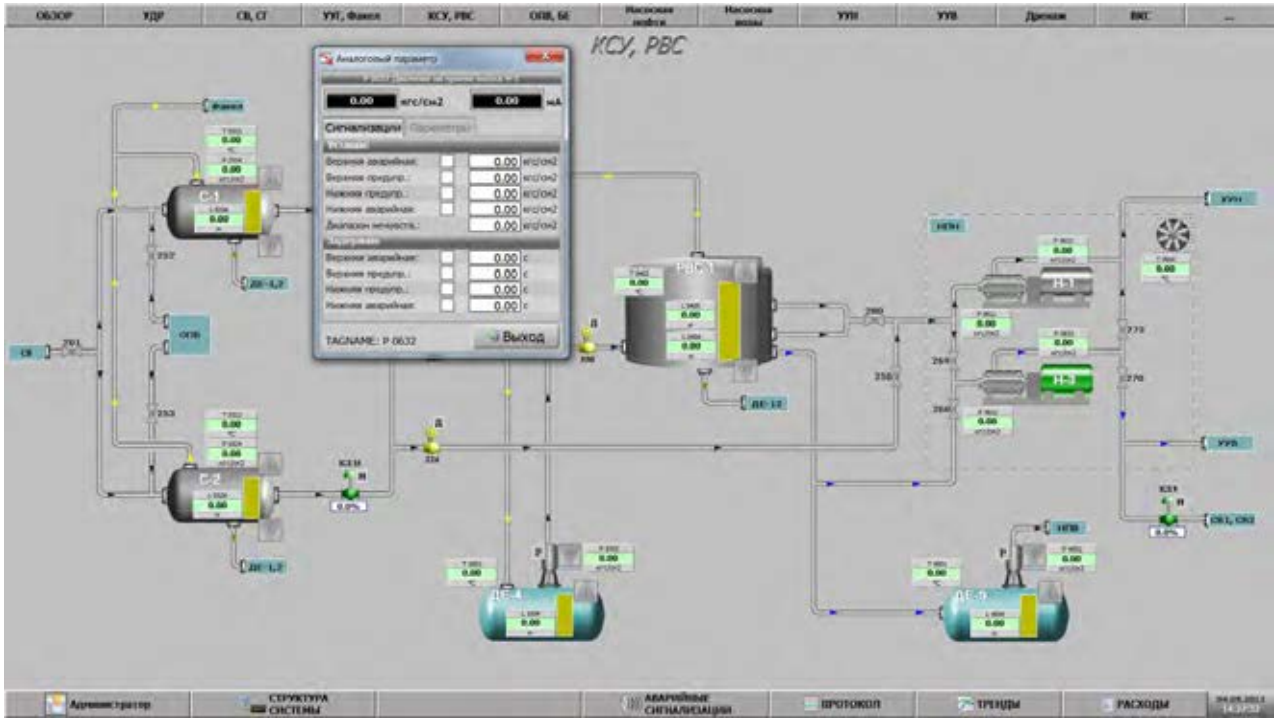




Изменение погодных условий,
времени суток, зимние условия и т.д.

INSIGHT RUSSIA
СВЕЖИЕ РЕШЕНИЯ

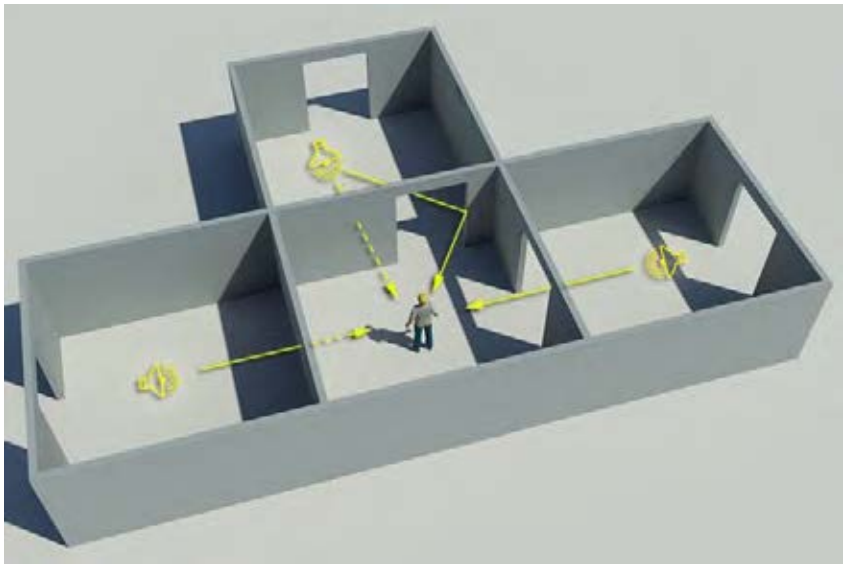
Технологии – АСУТП

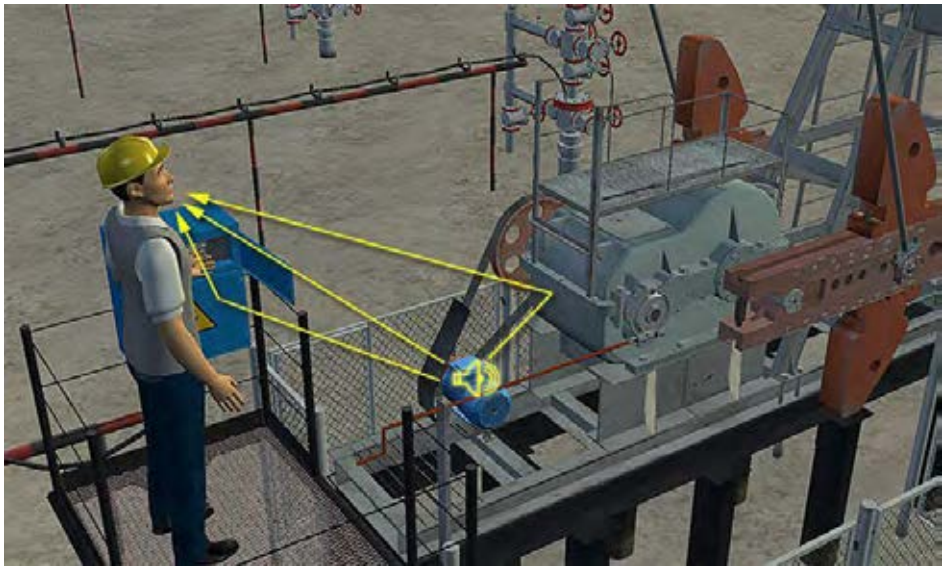


Точное воспроизведение экранов операторов АСУТП, в т.ч. поведения окон и элементов.

INSIGHT RUSSIA
СВЕЖИЕ РЕШЕНИЯ

Технологии - звук





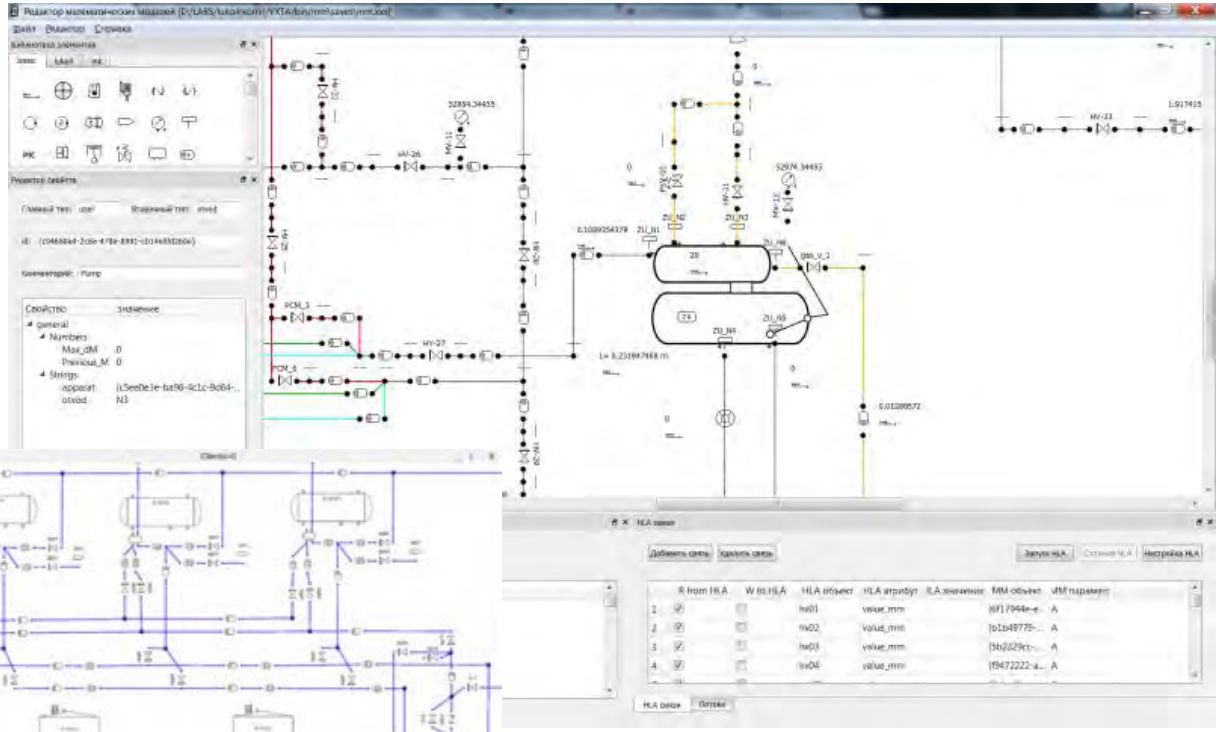
Работа реального оборудования редко бывает бесшумной, в связи с этим, необходима имитация звука.
Очень часто звук несет в себе немало информации о работе оборудования или происходящих процессах.
Изменение звуковой картины часто свидетельствует об аварии.

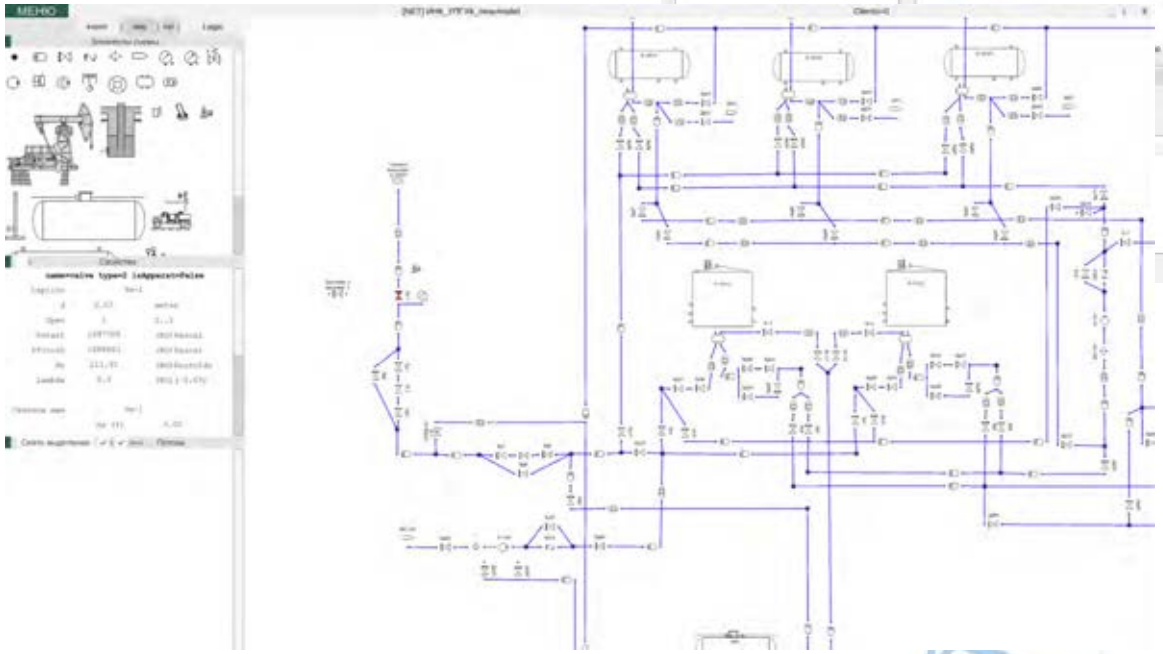
INSIGHT RUSSIA
СВЕЖИЕ РЕШЕНИЯ

Технологии - ММ

Универсальные мат.модели:

Запорно регулирующая арматура, гидро-пневмо- трубопровод
Пласты-Скважины
Печи
Обратные клапаны
Динамические насосы и компрессоры
Объемные насосы и компрессоры
Теплообменники
Подогреватели
СППК





Специализированные мат.модели:

Концевой охладитель, Ресивер воздуха, Хроматограф, Анализатор влажности, Подогреватель газа, Деэтанизатор, Ребойлер Скруббер газа, Пульсационная емкость, Входной фильтр сепаратор, Осушитель, Компрессор газа регенерации, Пылевой фильтр, Охладитель Скруббер, Воздуходувка, Теплообменник, Холодный сепаратор, Электроподогреватель, Детандер-компрессор, Верхняя колонна, Переохладитель, Насос кубовой жидкости, Нижняя колонна, Дебутанизатор, Дренажная емкость Аппарат воздушного охлаждения и т.д.

INSIGHT RUSSIA
СВЕЖИЕ РЕШЕНИЯ

Технологии - Сценарии

В редакторе сценариев поддерживаются линейный и нелинейный алгоритмы проведения работ.

Модуль инструктора

Инструктор (или инструкторы, количество инструкторов может быть различным), в отличии от других участников обучения, не участвует в выполнении задачи обучения, а выполняет следующие функции:

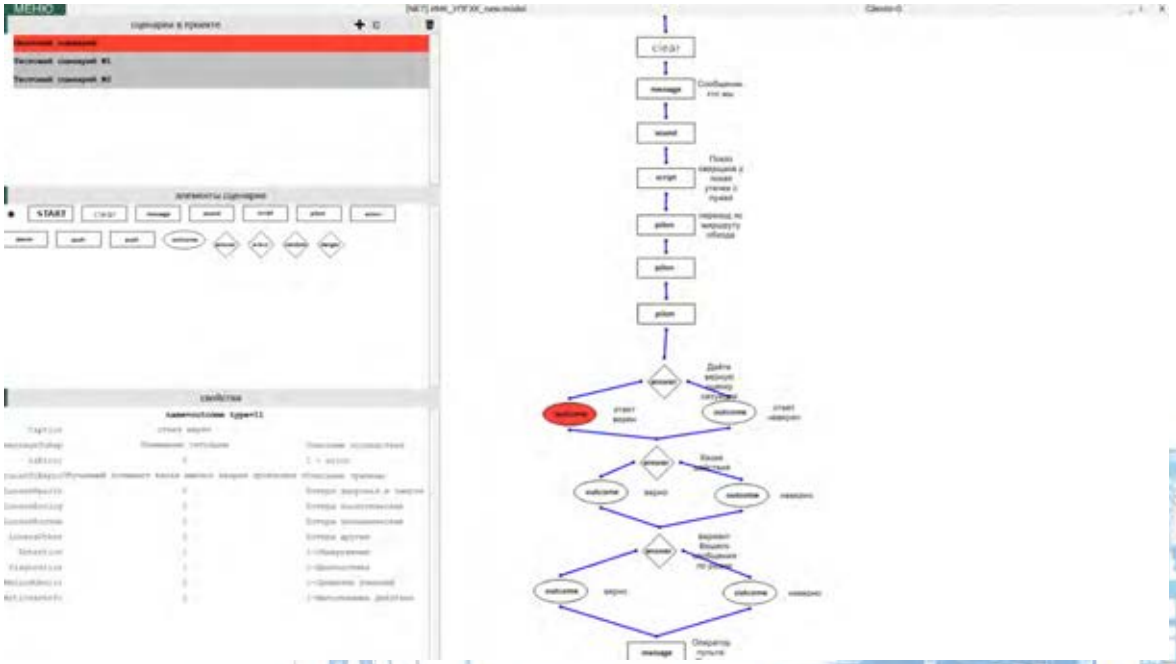
- останов и повторный запуск тренажера;
- сохранение любой контрольной точки в качестве исходных начальных состояний для последующих тренировок;
- введение неисправностей, задаваемых инструктором во время тренировки или вводимых по заранее составленному сценарию;
- изменение граничных условий в ходе тренировки;
- протоколирование действий оператора и инструктора с возможностью вывода результатов на печать;
- контроль действий оператора инструктором с возможностью вмешательства в управление технологическим процессом;
- подача сигналов ложной тревоги, команд диспетчера, начальника и т.п.;
- изменение масштаба времени и т.д.

.

Обеспечение следующих режимов работы:

1. Обучение без сценария (свободный режим) - инструктор задает произвольное состояние системы и дает устное указание обучаемым по выполняемым действиям. Оценку правильности действий обучаемых инструктор производит самостоятельно.
2. Режим обучения с использованием сценариев.

- В режиме «Обучение» доступны указания по правильному выполнению работ (подсказки), неверные действия не допускаются и обучаемый получает указания о том, как выполнить действия правильно.
- В режиме «Экзамен», в отличие от режима «Обучение», в процессе выполнения учебного задания, обучаемый не получает дополнительной информации (подсказок), результат выполнения задания (оценка) выставляется автоматически



INSIGHT RUSSIA
СВЕЖИЕ РЕШЕНИЯ

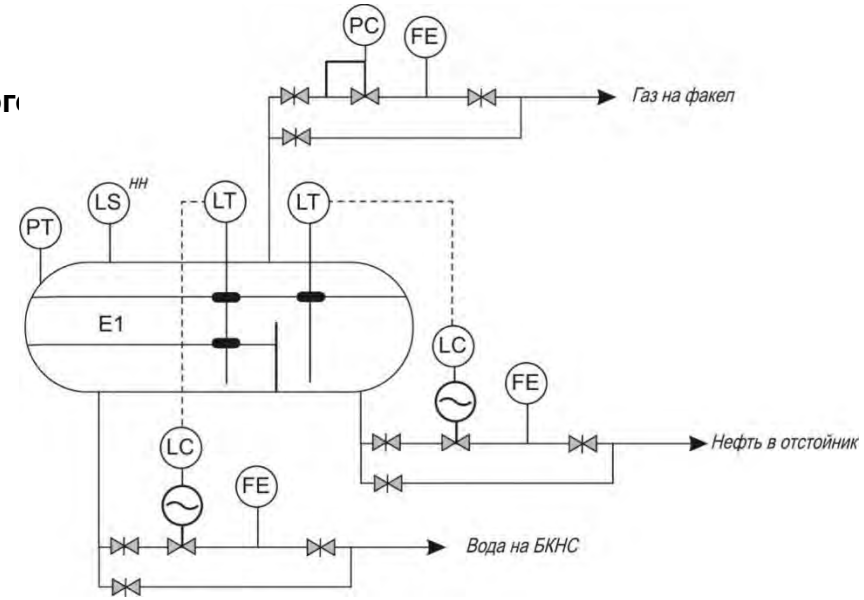
Технологии - ММ и сценарии

Поддержка однофазных и многофазных режимов течения жидкости и газа. Точный контроль фазовых состояний веществ во всех элементах модели технологической схемы.

В режиме реального времени имитировать установку, сопоставимую по размерам с УППГ с отклонениями не более 7% от реальных данных или от HySIS

Высокая точность предоставления компонентног

- Фракционный состав нефти от C1 до C40+
- Метан CH4
- Этан C2H6
- Пропан C3H8
- И-Бутан iC4H10
- Бутан C4H10
- И-Пентаны iC5H12
- Пентан C5H12
- И-Гексаны
- Гексан C6H14
- И-Гептаны
- Бензол C6H6
- Гептан C7H16
- И-Октаны iC8H18
- Толуол C7H8
- Октан C8H18
- И-Нонаны iC9H20
- Нонан C9H20
- И-Деканы iC10H22
- Декан C10H22
- Углекислый газ CO2
- Азот N2
- Сероводород H2S



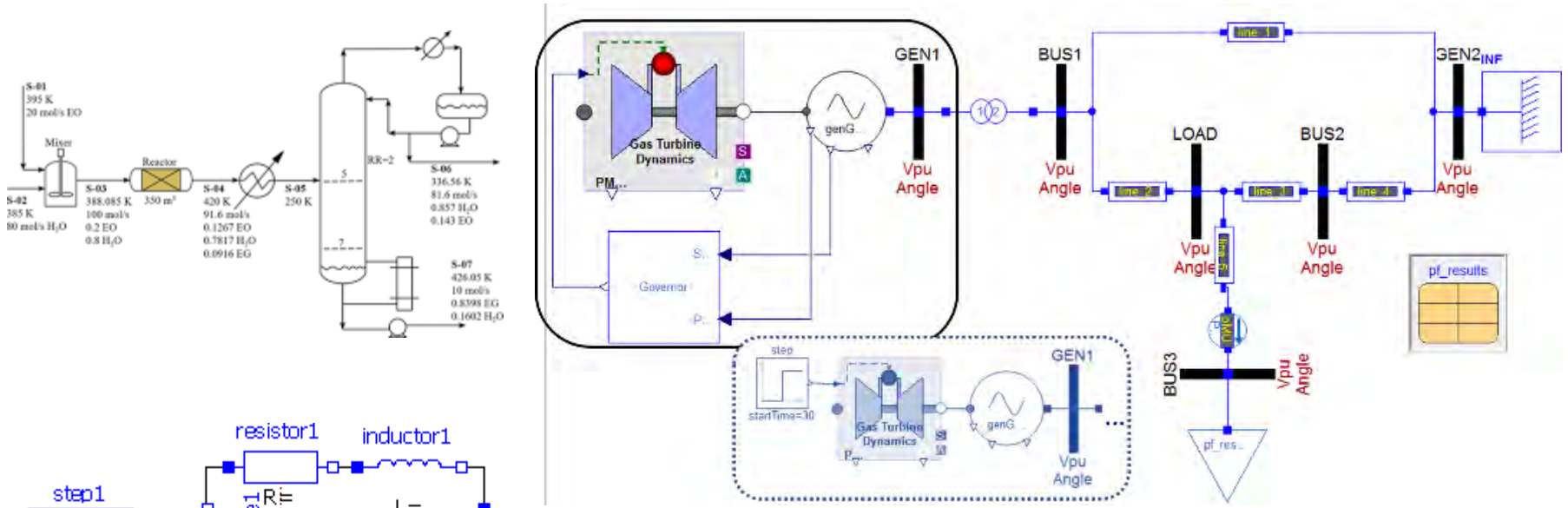
Высокоточная имитация автоматики (АСУ ТП нижний и верхний уровень)

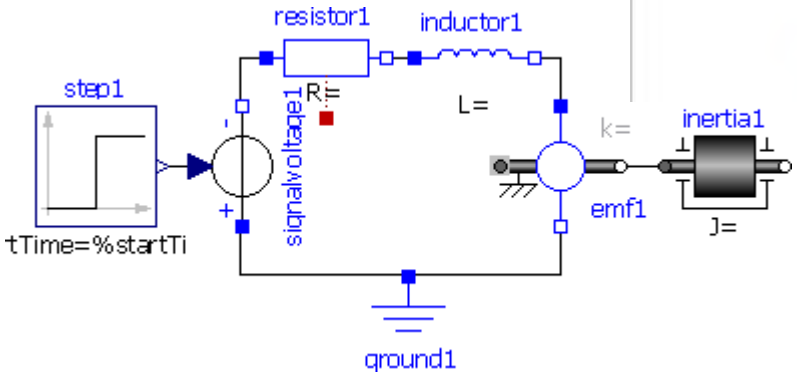
- Имитация управляющих устройств
- Имитация датчиков
- Имитация алгоритмов контроллеров
- Имитация системы верхнего уровня (SCADA)

INSIGHT RUSSIA
СВЕЖИЕ РЕШЕНИЯ

+ Open Modelica + OPC

Также мы используем **Open Modelica** — объектно-ориентированный, декларативный, мультидоменный язык моделирования для компонентно-ориентированного моделирования сложных систем, в частности, систем, содержащих механические, электрические, электронные, гидравлические, тепловые, энергетические компоненты, а также компоненты управления и компоненты, ориентированные на отдельные процессы.





Для связи систем мы используем промышленный стандарт в АСУТП – **OPC UA**

Технологии - персонажи

Мы приобрели полный пакет фирмы Reallusion Inc.

- Character Creator 3 Pipeline
- Headshot Plug-in for Character Creator
- Character Creator 3 Pipeline
- Headshot Plug-in for Character Creator
- Ultimate Morphs (Export Version)
- Human-Anatomy Set
- SKIN CONTENT

и др.

Character Creator - программа, которая позволяет создавать трехмерные модели персонажей, содержит в себе все необходимые элементы для создания и редактирования человеческих черт.

Особенности:

•может переносить черты лица с фотографий в модель;
•множество инструментов редактирования модели;
•настройки параметров скелета и мышц;
•редактирование тонов кожи;
•создание одежды с возможностью нанесения на нее логотипов и т.д.

INSIGHT RUSSIA
СВЕЖИЕ РЕШЕНИЯ

Отчеты

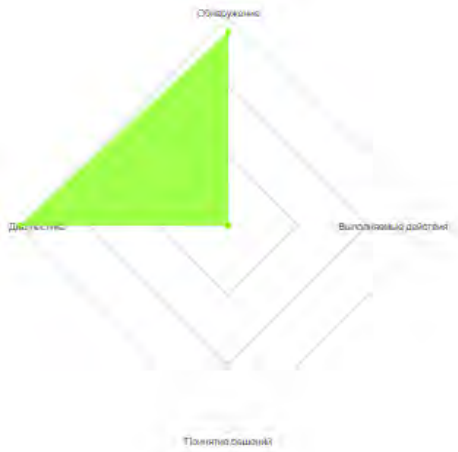
Отчет

ФИО: noname
Тренажер: ИНК4 (ИНК4)
Затраченное время: 176 сек.
Оценка: Сценарий выполнен (8 баллов из 100)
Время попытки: 2021-05-02 12:46 MCK

При необходимости скопируйте и передайте ссылку для верификации отчета.
Скопируйте ссылку в буфер обмена или сфотографируйте QR код.

Наиболее вероятные причины ошибок

Место в модели поведения




```
▼ {
  ▶ statements: [ 4 items ],
    more: "",
    totalCount: 4
}
```

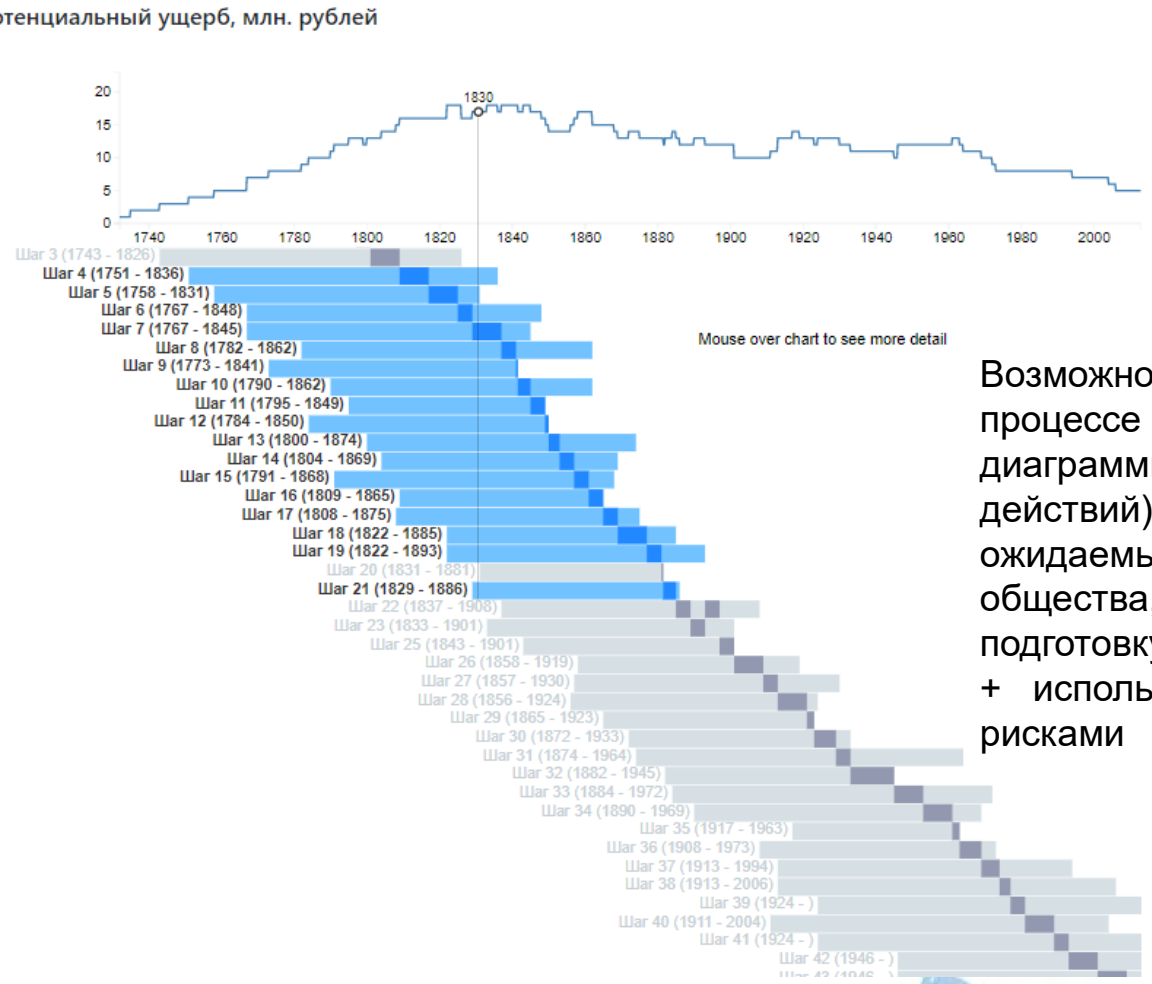

Стандартный отчет в виде оценки и потраченного времени имеет один недостаток – оценка не показывает остаточный риск и его причины.

Для эффективного использования тренажеров, в т.ч. В системе управления рисками необходимы дополнительные данные.

1. Количество запусков тренажеров за выбранный период времени. С разрезами по каждому тренажеру и подразделению.
2. Количество обучаемых, прошедших тренажерную подготовку.
3. Количество времени, затраченного на тренажерную подготовку общее, среднее, по каждому обучаемому.
4. Использование тренажеров в различных курсах и подсистемах заказчика.
5. Сравнение эффективности с другими подразделениями.
6. Лучшие обучаемые сотрудники с возможностью детального просмотра всех показателей обучения.
7. Динамика запусков и использования тренажеров по времени (по датам).
8. Отзывы обучаемых.
9. Экономические показатели (рублей/человек; рублей/час) тренажерной подготовки.
10. Информация об оценках и отклонениях по результатам тренажерной подготовки в различных разрезах.

INSIGHT RUSSIA
СВЕЖИЕ РЕШЕНИЯ

Отчеты

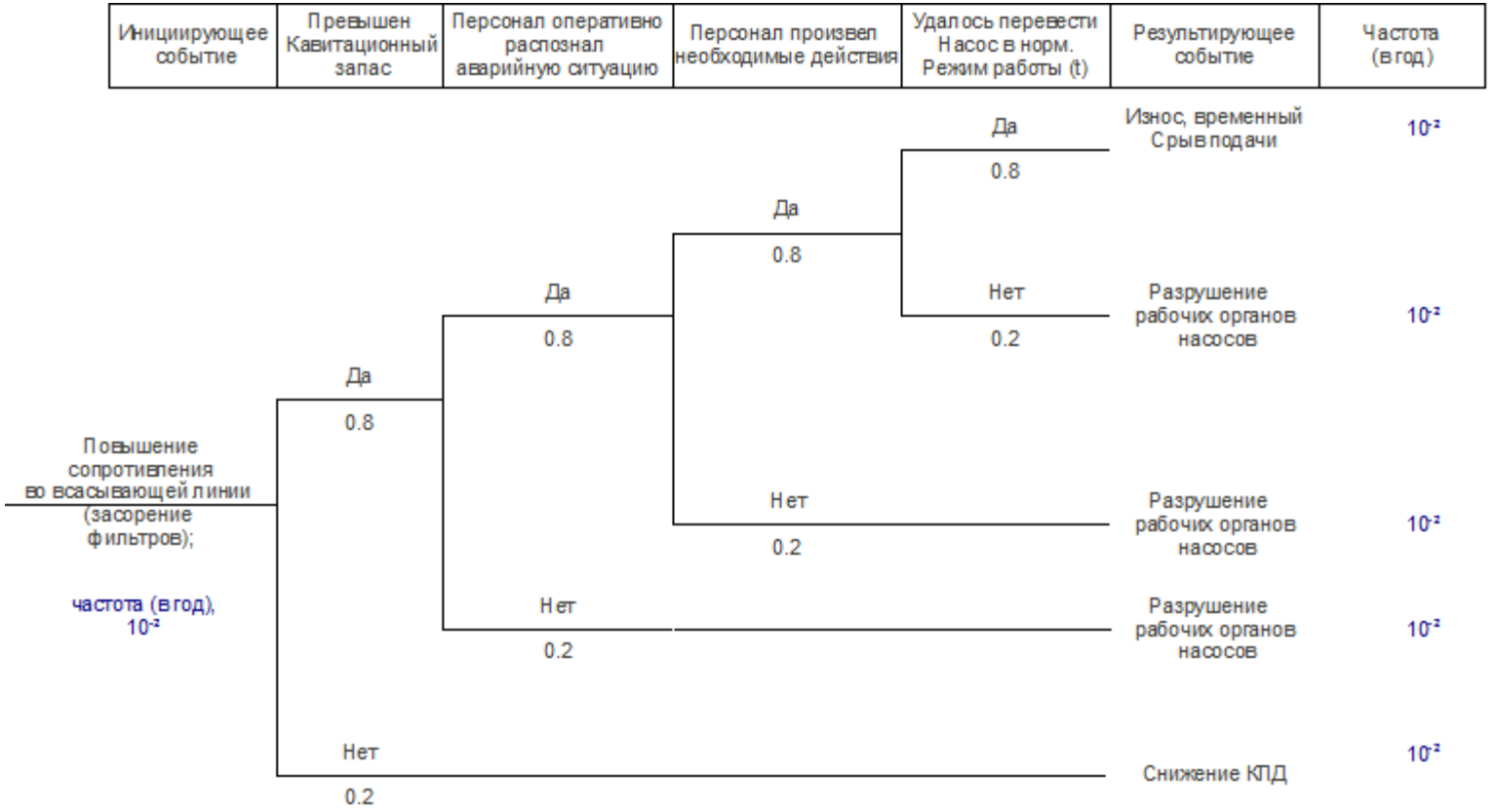


Возможность использования тренажеров в процессе управления рисками, в т.ч. получать диаграммы ETA/FTA (дерево отказов, процесс действий), получать динамику изменения ожидаемых рисков для каждого работника общества, проходящего тренажерную подготовку.

+ использование тренажеров в управлении рисками

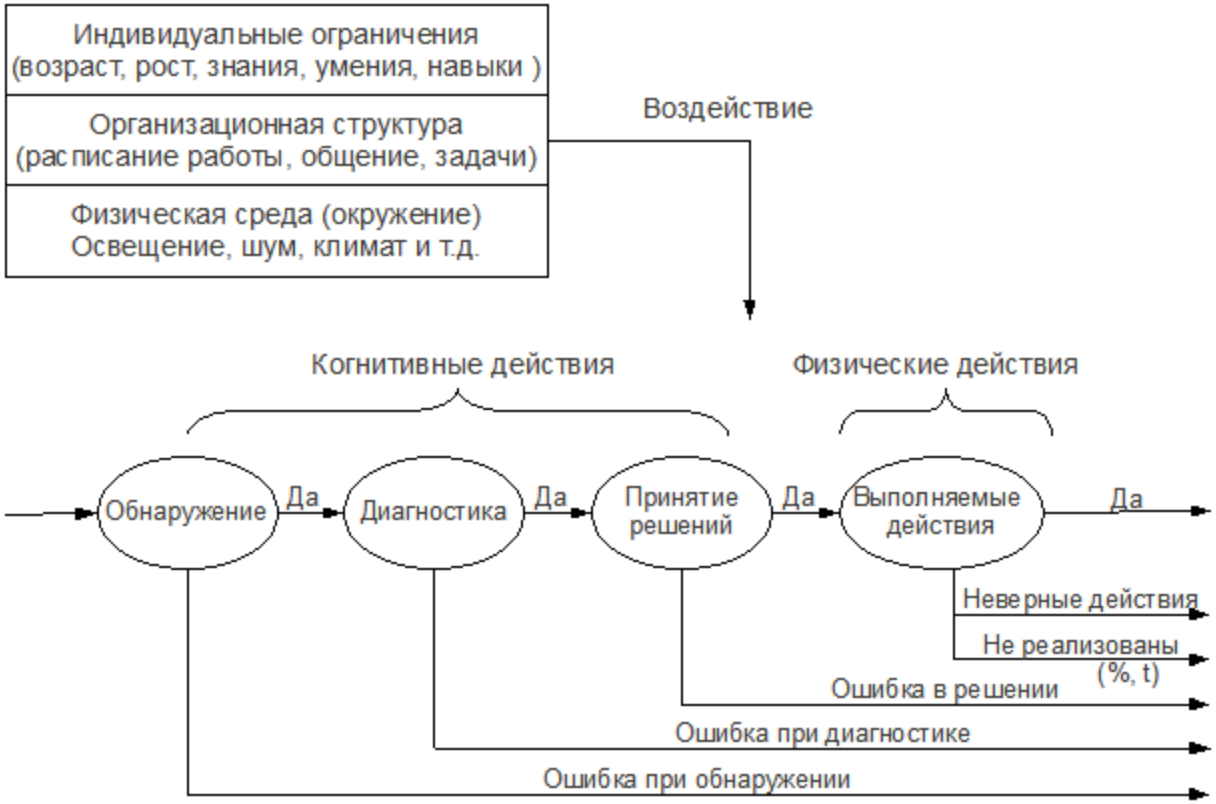
Отчеты

Для связи действий персонала и развитием инцидента генерируются«деревья событий» (ETA, HRA)



INSIGHT RUSSIA
СВЕЖИЕ РЕШЕНИЯ

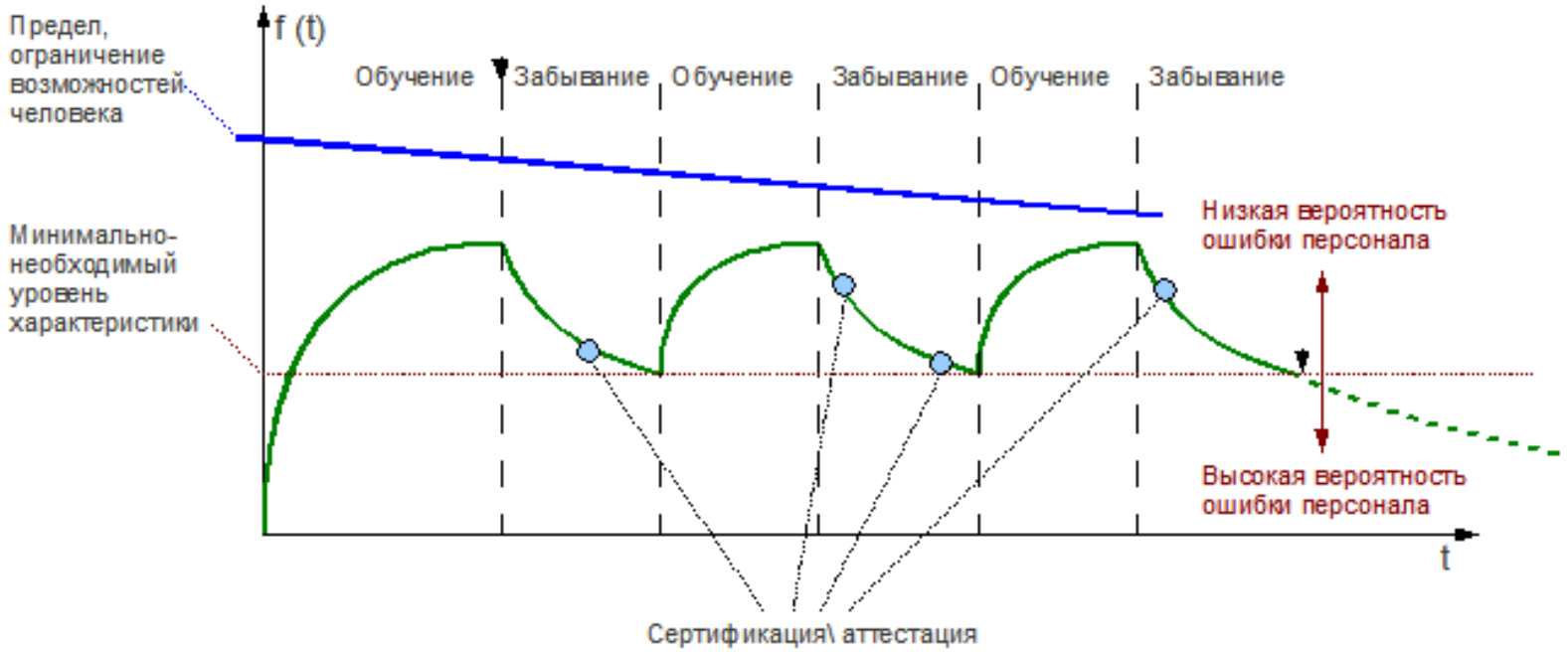
Отчеты



модель поведения

INSIGHT RUSSIA
СВЕЖИЕ РЕШЕНИЯ

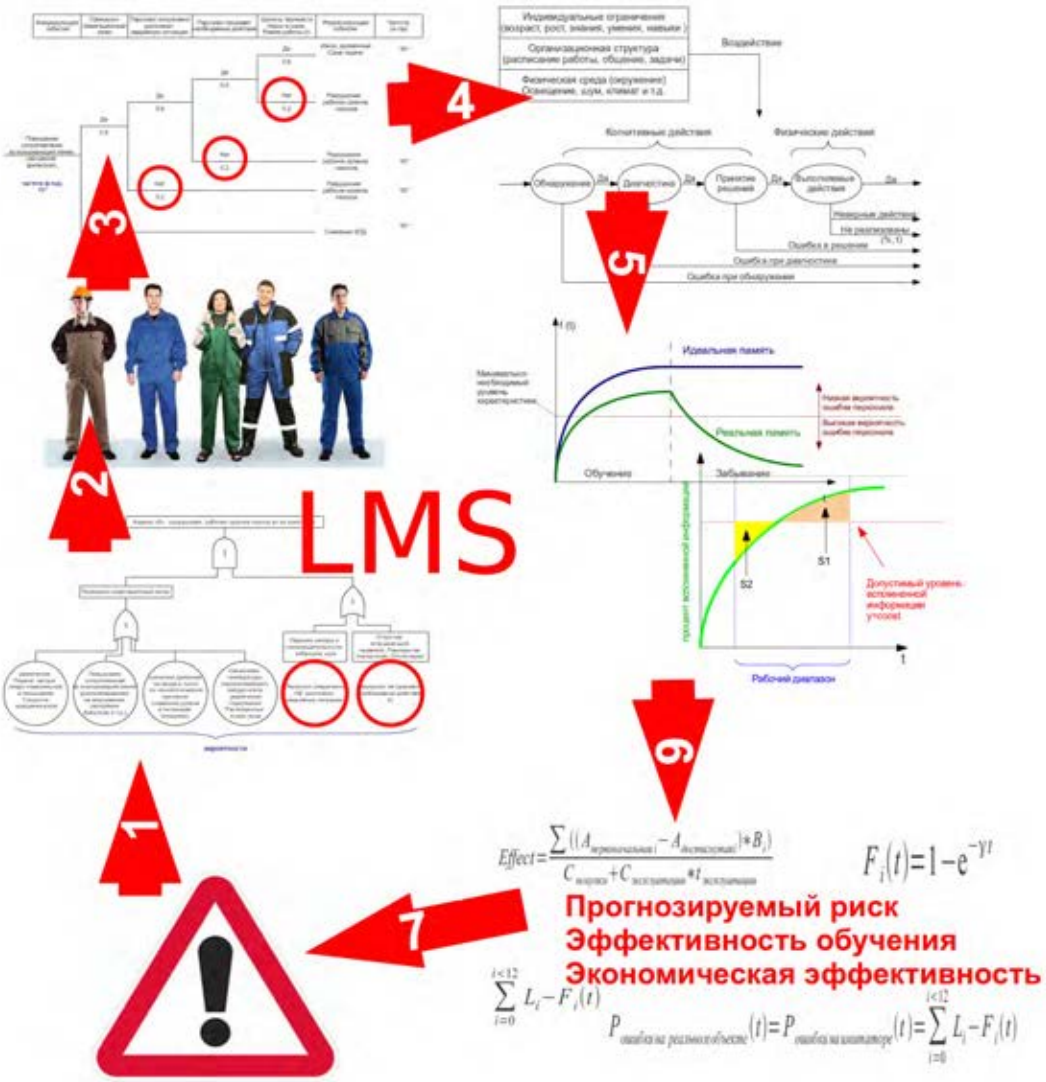
Отчеты



Поддержание характеристик персонала на необходимом уровне

INSIGHT RUSSIA
СВЕЖИЕ РЕШЕНИЯ

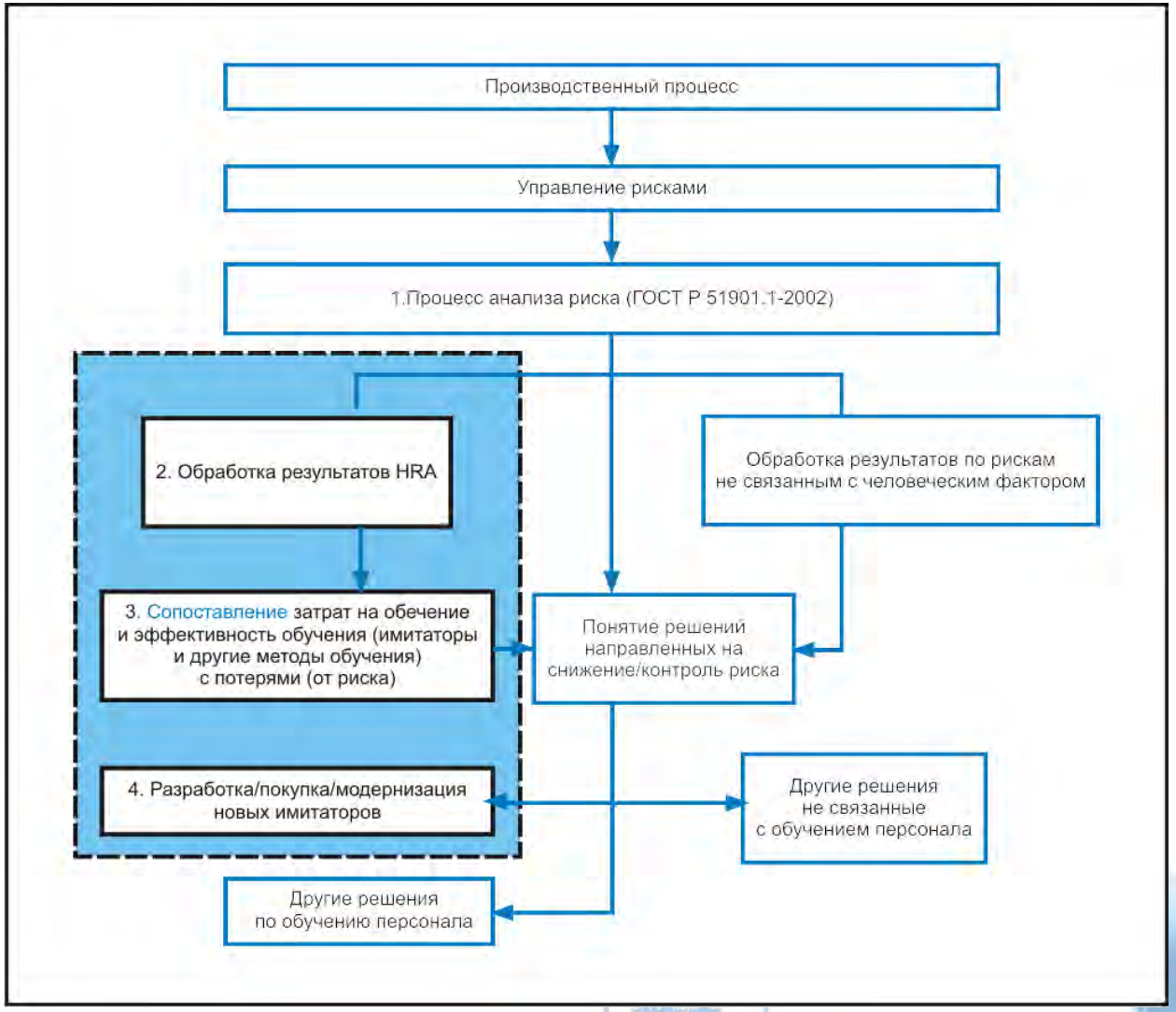
Отчеты. Пример использования.



1.Выбор варианта возможного инцидента или аварийной ситуации.
2.Оценка роли "человеческого фактора" в появлении или развитии опасной ситуации.
3.Обучение персонала - имитация возникшей ситуации с использованием компьютерных имитационных тренажеров (выполнение рабочими или специалистами).
4.Анализ эффективности и оценка последствий действий обучаемых (вероятные потери).
5.Выявление причин ошибочных действий (каждого участника по отдельности, оценка работы коллектива в целом).
6.Прогнозирование остаточного риска после обучения, сроков и частоты повторного обучения (для каждого сотрудника индивидуально), статистическая обработка достигнутых и необходимых знаний, умений и навыков; автоматическая генерация индивидуального учебного курса для каждого работника (в т.ч. для самостоятельного обучения).
7.Оценка экономической эффективности обучения, решение о допуске работника к работе с реальным оборудованием или решение о необходимости дальнейшего обучения (индивидуально для каждого работника, группы или всего персонала компании).

INSIGHT RUSSIA
СВЕЖИЕ РЕШЕНИЯ

Отчеты. Процесс анализа риска



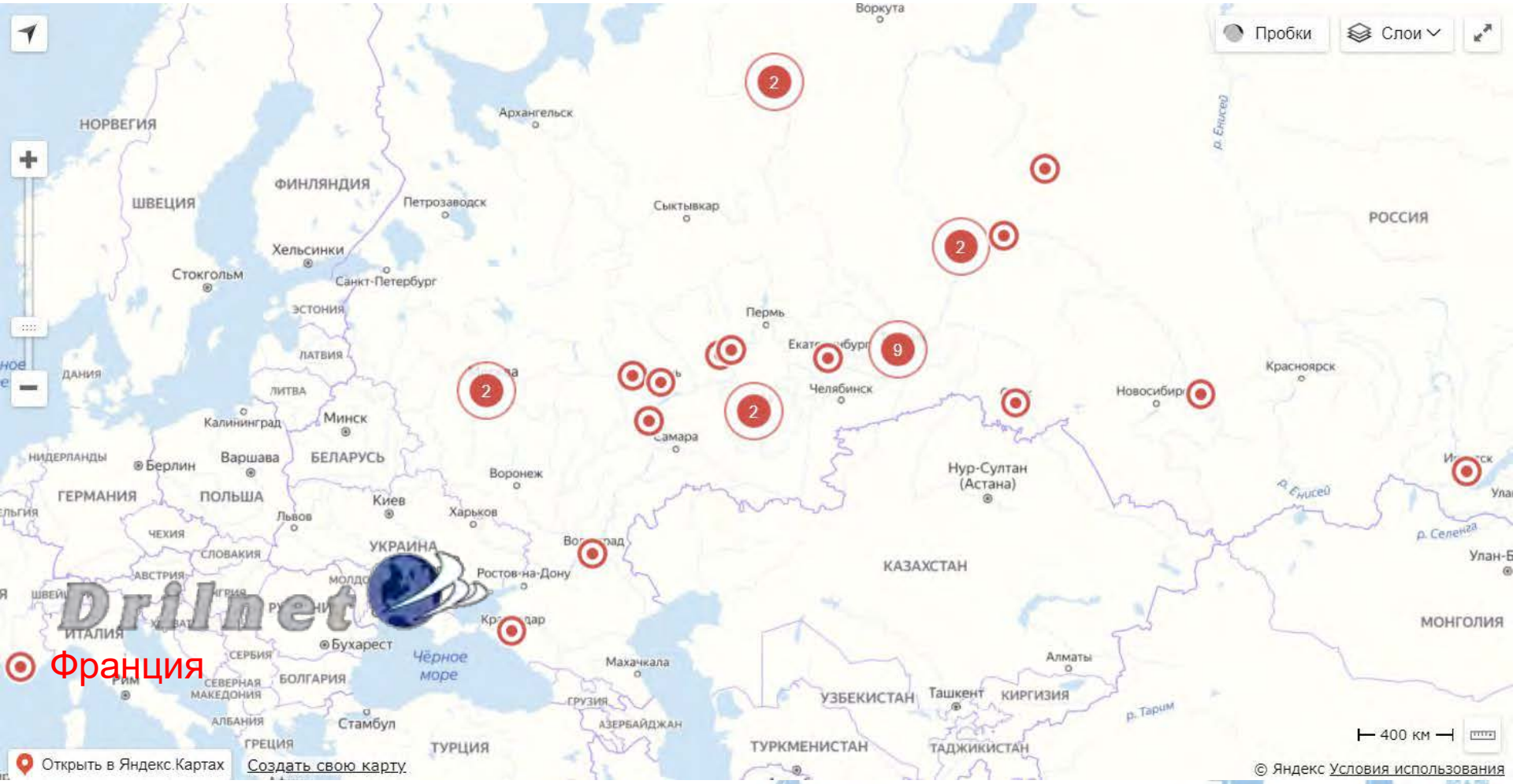
INSIGHT RUSSIA
СВЕЖИЕ РЕШЕНИЯ

Отчеты. Процесс анализа риска

1. ГОСТ Р 51901.11-2005 Менеджмент риска. Исследование опасности и работоспособности. Прикладное руководство.
2. ГОСТ Р 51901.13-2005 (МЭК 61025:1990) Анализ дерева неисправностей. IEC 61025:1990 Fault Tree Analysis (FTA) (MOD).
3. ГОСТ Р 51901.1-2002 Анализ риска технологических систем. гармонизирован с международным стандартом МЭК 60300-3-9:1995 "Dependability Management - Part 3: Application guide - section 9: Risk analysis of technological systems" - "Управление надежностью. Часть. 3. Руководство по применению. Раздел 9. Анализ риска технологических систем".
4. ГОСТ Р 51901.11-2005 (МЭК 61882:2001) Исследование опасности и работоспособности. Прикладное руководство. IEC 61882:2001 Hazard and operability studies (HAZOP studies) - Application guide (MOD).
5. Распространенные методики, направленные на "человеческий фактор" и связанные с ним ошибки - HRA (THERP, ASEP, HEART, SPAR-H, CREAM и т.д.), используются несколько методов, например, таких как метод прогнозирования частоты ошибок человека THERP (technique for human error rate prediction), HEART (Human error assessment and reduction technique) и т. д.
6. Банки данных по частотам отказов/ошибок. В настоящее время существует достаточное количество банков данных, содержащих как частоты отказов оборудования и элементов, так и частоты ошибок человека (например, "Оценка ошибок операторов. WASH 1400", MIL-HDBK-217, RIAC 217 Plus, Telcordia SR-332, NSWC-98, IEC TR 62380 (RDF-2000), GJB/Z 299B, IAEA-TECDOC-508, NPRD и т. д.).

INSIGHT RUSSIA
СВЕЖИЕ РЕШЕНИЯ

Международное сотрудничество



Drilnet

Франция

INSIGHT RUSSIA
СВЕЖИЕ РЕШЕНИЯ

Команда

- 3 специалиста Мат.моделирование
- 2 специалиста Программирование
- 2 специалиста 3D/Анимация
- 1 специалист АСУТП
- 1 специалист Звук

При увеличении объемов также привлекаем студентов старших курсов ТюмГУ (имеется договоренность с кафедрой математики)

INSIGHT RUSSIA
СВЕЖИЕ РЕШЕНИЯ

Отчеты с использованием данных о нейроактивности

Ошибки восприятия — не успел обнаружить, не сумел различить, не узнал

Ошибки внимания — не сумел сосредоточиться, собраться, переключиться, удержать, не успел охватить всего, быстро устал.

Ошибки памяти — забыл, не успел запомнить, не сумел удержать в памяти, сохранить, восстановить, воспроизвести

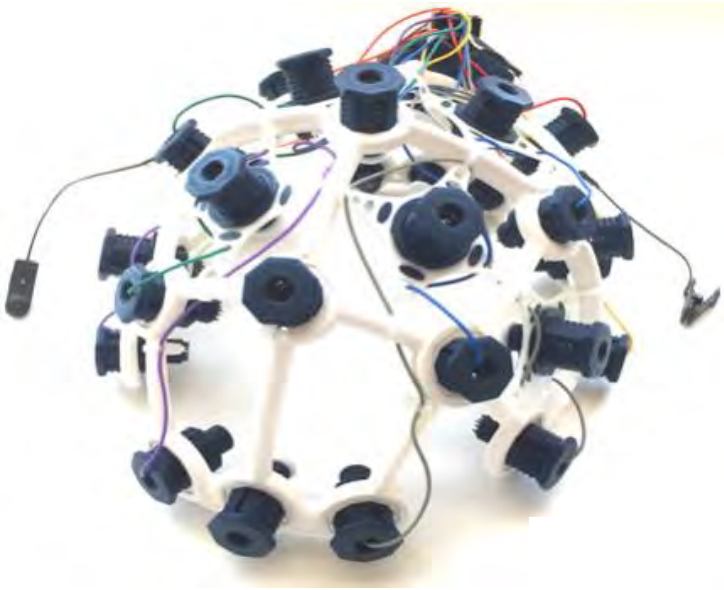
Ошибки область морали - не сумел взять ответственность за возможный результат действия, в силу возможных последствий

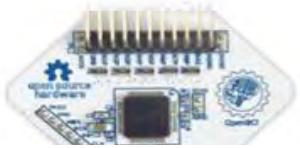
Ошибки мышления — не понял, не успел схватить, не предусмотрел, не разобрался, не проанализировал, не объединил, не обобщил, не сопоставил, не выделил

Ошибки по вине психофизиологических и психологических ограничений человека (нехватка силы, холод, отравление, вибрация и т.д.)

INSIGHT RUSSIA
СВЕЖИЕ РЕШЕНИЯ

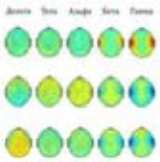
Отчеты с использованием данных о нейроактивности

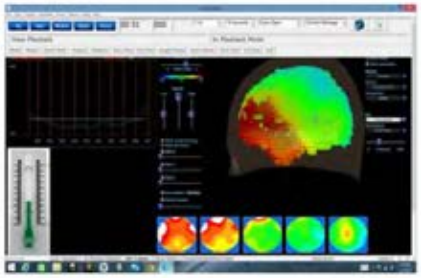


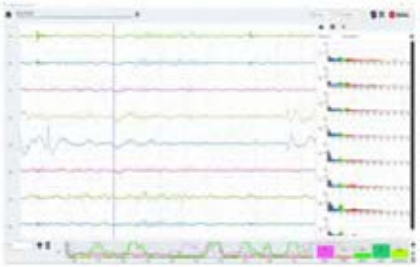


Возможность учитывать в отчетах состояния человека:

- забыл
- стресс
- неуверенность
- и т.п.







INSIGHT RUSSIA
СВЕЖИЕ РЕШЕНИЯ

Отчеты с использованием данных о нейроактивности

Использование дополнительных данных в процессе обучения и оценки знаний умений навыков (более 30 показателей):

- Уровень стресса, влияние стресса на точность и время принятия решения и выполняемых действий.
- Способность длительное время сохранять устойчивое внимание, несмотря на усталость и посторонние раздражители.
- Умение распределять внимание при выполнении нескольких действий, функций, задач.
- Способность вести наблюдения за большим количеством объектов одновременно.
- Способность к быстродействию в условиях дефицита времени.
- Эмоциональная устойчивость при принятии ответственных решений.
- Способность к длительной умственной работе без ухудшения качества и снижения темпа

INSIGHT RUSSIA
СВЕЖИЕ РЕШЕНИЯ

Преимущества

- Собственные технологии - для конечного заказчика нет дополнительных лицензионных отчислений
- Минимальная стоимость на рынке, не требуются отдельные ПК
- Возможность на базе этих технологий организовать платформу - мы можем обучить сотрудников Заказчика, чтобы они самостоятельно на наших технологиях изготавливали новые тренажеры и/или модифицировали старые

INSIGHT RUSSIA
СВЕЖИЕ РЕШЕНИЯ

Вопросы

?

INSIGHT RUSSIA

СВЕЖИЕ РЕШЕНИЯ

Межрегиональная ассоциация «Нефтегазовая информационно-образовательная корпорация», Тюмень

Гаммер Максим
lcontent.ru
lms.lcontent.ru
+7 908 866 3085