

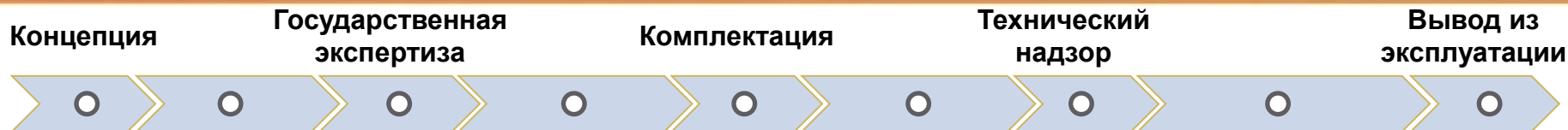
Применение технологий информационного моделирования при проектировании, сооружении и эксплуатации сложных инфраструктурных объектов. Обзор ситуации в России

Баклюков Игорь
Дивизион инженерных моделей



Санкт-Петербург 2016

Информационное моделирование, основа информационного сопровождения жизненного цикла актива



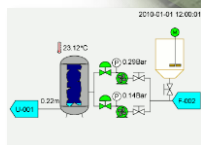
Проектирование



Трехмерная модель



Эксплуатация
ТОиР



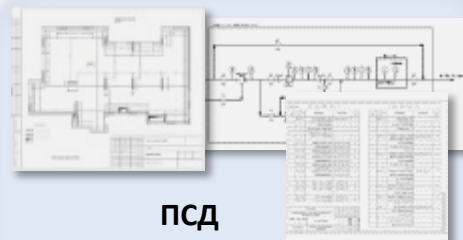
АСУТП
Тренажеры

Рабочая
документация

Строительство

Эксплуатация

ИНФОРМАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ

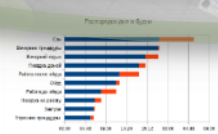


псд

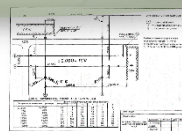
Документация, Чертежи,
Технологические,
электрические и пр. схемы
Сводные ведомости,
спецификации, стоимость



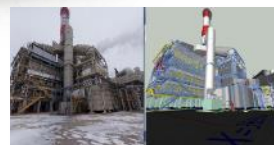
Управление СМР
Недельно-суточные
задания



Графики СМР,
Закупок, поставок,
освоения инвестиций, пр.



Исполнительная
документация



Фотопанорамы

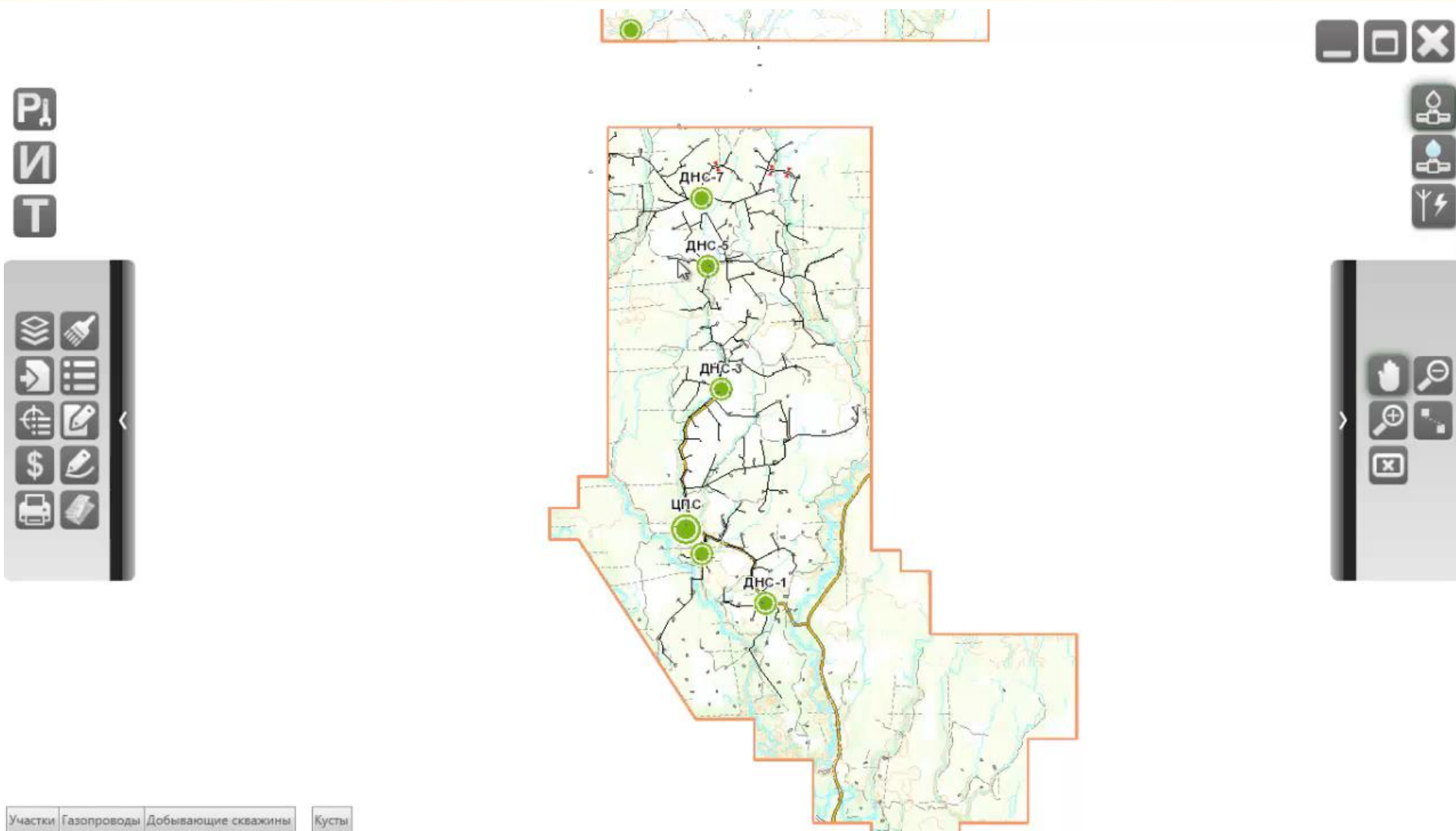


Лазерное
сканирование

Технологии ИМ на этапе разработки Концепции



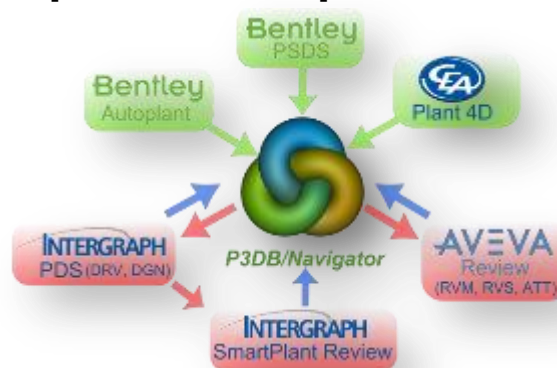
ИМ концепции обустройства месторождений



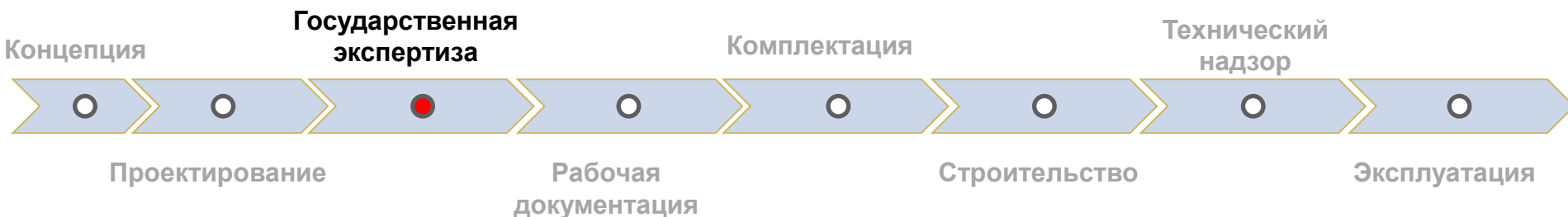
Технологии ИМ на этапе проектирования



Разработка всех необходимых разделов проектной документации, согласно Постановления РФ №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»



- Применение современных САПР для реализации проектных решений в 3D
- Совместная работа проектных групп в едином информационном пространстве
- Использование ИМ для выявления технологических коллизий – нарушение текущих норм и требований



Во исполнение п. 12 протокола заседания президиума Совета при президенте РФ по модернизации экономики и инновационному развитию России от 04 марта 2014 года № 2 и в соответствии с приказом Минстроя России от 04 марта 2015 года № 151/пр Мосгосэкспертиза и Главгосэкспертиза назначены пилотными органами по проведению экспертизы проектной документации с использованием технологий информационного моделирования.

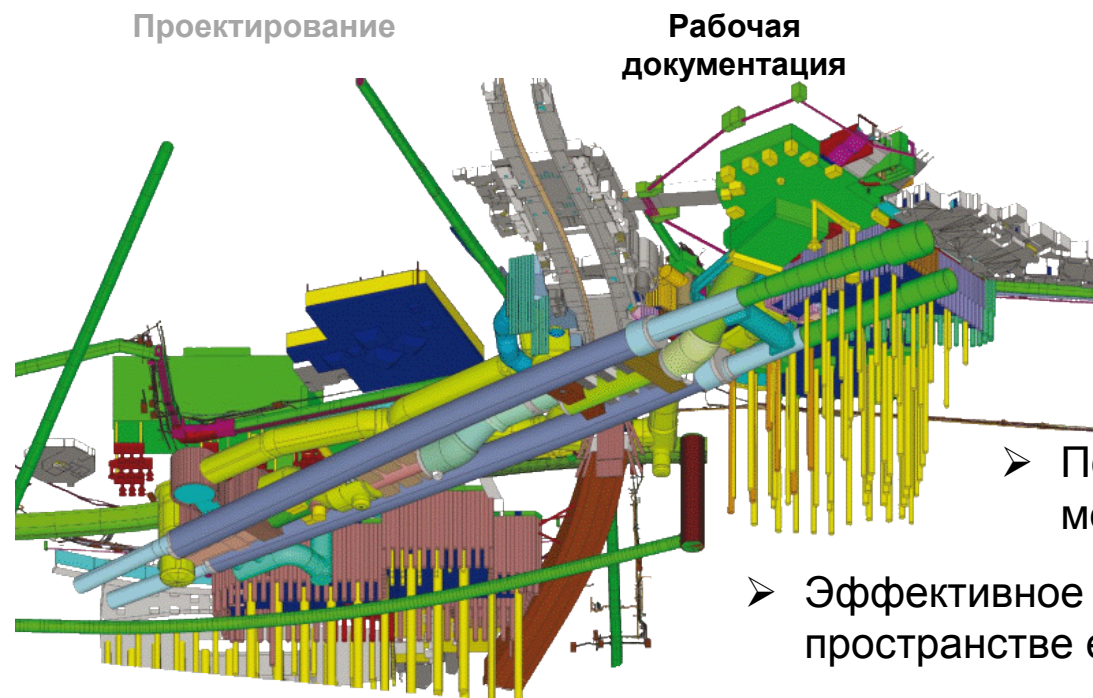
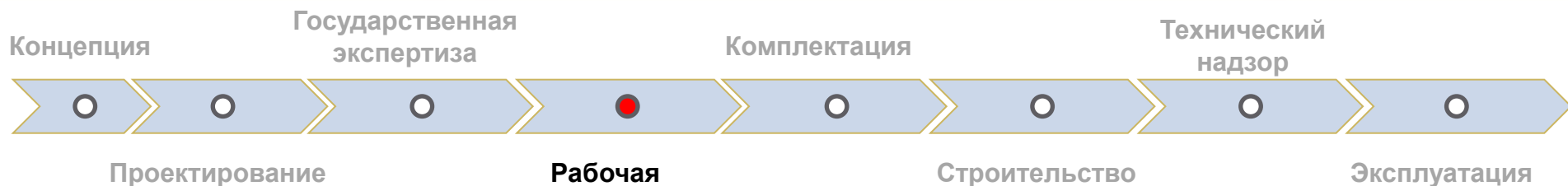
Применение технологий ИМ позволит обеспечить:

- Эффективное взаимодействие экспертов и проектной организации на базе ИМ;
- Сокращение сроков прохождения государственной экспертизы;
- Снижение количества замечаний за счет применения технологий ИМ на стадии разработки проектной документации;
- Возможность включения Проекта в реестр проектов повторного применения (приказ Минстроя России от 13.03.2015 года № 170/пр).

Экспертиза проекта. Организация взаимодействия



Технологии ИМ при разработке рабочей документации



- Трехмерное проектирование;
- Выполнение необходимых инженерных расчетов с применением ИМ;
- Поиск и исключение инженерных и междисциплинарных коллизий;
- Эффективное взаимодействие проектных команд в пространстве единой информационной модели;
- Оперативный автоматизированный выпуск ПСД;
- Сокращение сроков проектирования;
- Повышение качества проектных работ;

http://ioserver.neolant.loc/objects InterOperation

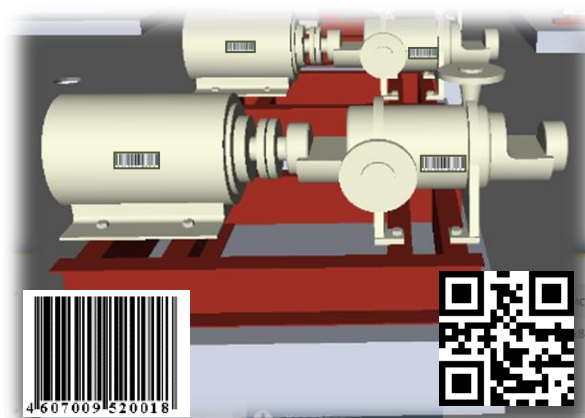
Объекты Поиск

Скачать плагин neolant Выйти

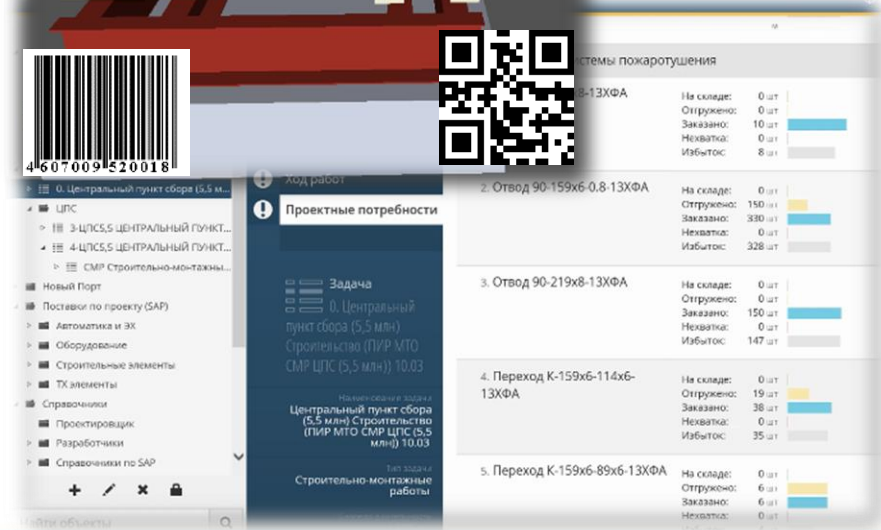
- Документация
 - Генпланы
 - Информационные модели
 - Исполнительная документация
 - Проектная документация
 - Задание на проектирование
 - Раздел 1. Пояснительная записка
 - Раздел 2.1. Обустройство опытн...
 - Раздел 2.2. Проект полосы отво...
 - Раздел 3.1. Архитектурные реш...
 - Раздел 3.2. Технологические и к...
 - Раздел 4.1. Конструктивные и о...
 - Раздел 4.2. Здания, строения и...
 - Раздел 5. Сведения об инженер...
 - Раздел 6. Проект организации с...
 - Раздел 7. Проект организации...
 - Раздел 8. Перечень мероприят...
 - Раздел 9. Перечень мероприят...
 - Раздел 10. Мероприятия по обе...
 - Раздел 10.1. Перечень меропри...
 - Раздел 11. Смета на строительс...
 - Раздел 12. Иная документация
 - Рабочая документация
 - ПСП

ОБУСТРОЙСТВО ОПЫТНО-ПРОМЫШЛЕННЫХ УЧАСТКОВ
НОВОПОРТОВСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ НА ПЕРИОД ПРОБНОЙ
ЭКСПЛУАТАЦИИ. РАСШИРЕНИЕ ЦПС, ОБУСТРОЙСТВО КУСТОВ 1 И 2, ПСП
НА М.КАМЕННЫЙ



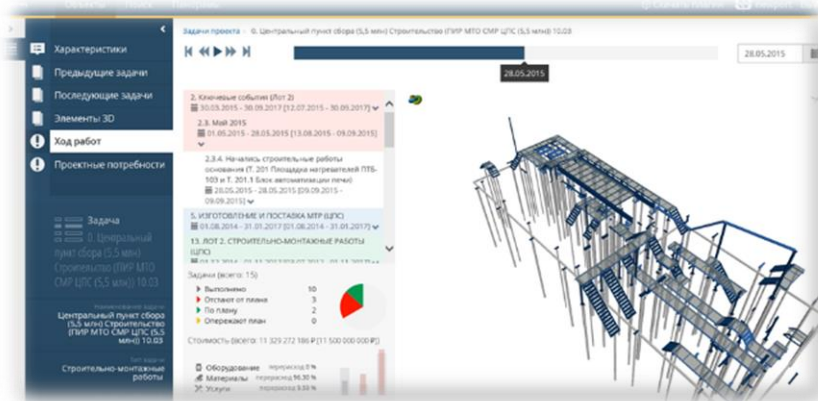
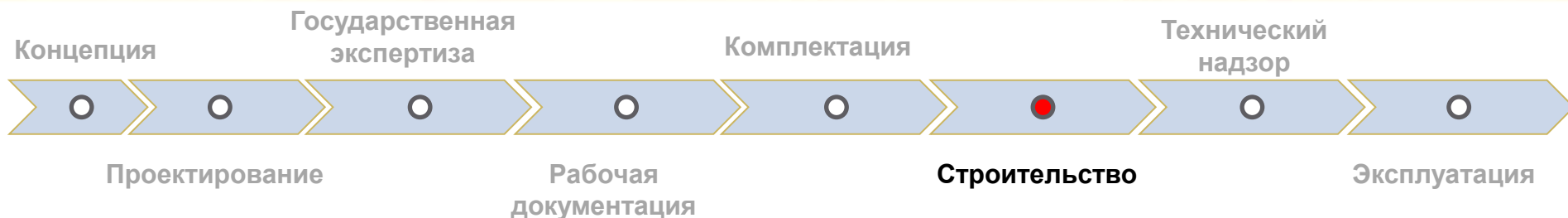


- Лотирование и формирование закупочных ведомостей, пр;
- Генерация уникальных идентификаторов для маркировки оборудования (например, на площадке производителя);



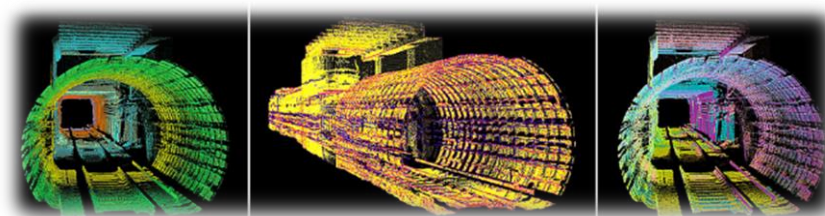
Интеграция ИМ с системами закупок и поставок:

- Контроль обеспечения проектных потребностей;
- Своевременное обнаружение позиций отсутствующих в закупке;
- Мониторинг статуса поставок от производителя до площадки монтажа.



- Виртуальное моделирование процесса строительства;
- Отслеживание реального хода СМР;
- Анализ последовательности работ по проекту;
- Поиск пространственно-временных коллизий;
- Управление и контроль СМР (недельно-суточные задания);
- Лазерное сканирование;
- Фотопанорамы.

- Комплексный мониторинг и управление СМР
 - 4D-модель - интеграция информационной модели с графиком СМР;
 - 5D-модель - интеграция модели с планами закупок и поставок;
 - 6D-модель - интеграция модели с планом освоения инвестиций.



Строительная информационная модель

The screenshot displays the NEOPLANET web application interface. The browser address bar shows the URL: <https://newport.neoplanet.ru/objects/86fd0a5b-befc-e511-80ce-e712e0264515/8-aa80eee2-3e66-42e9-ad8e-061b50cea26d>.

The main header area includes navigation tabs: "Объекты", "Поиск", and "Администрирование". The user is logged in as "shitik" and can click "Выйти".

The left sidebar contains a menu with the following items:

- Характеристики
- Последующие задачи
- Предыдущие задачи
- Проектные модели
- Ход работ
- Потребность
- Задача
- 3-ЦПС5,5-7 ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ПУНКТ СБОРА 5.5млнл/год. График 3 уровня.
- Строительно-монтажные работы

The main content area displays a timeline and a list of tasks for the project "3-ЦПС5,5-7 ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ПУНКТ СБОРА 5.5млнл/год. График 3 уровня". The timeline shows dates from 03.07.2012 to 18.09.2018. The task list includes:

- Формирование и согласование планов МТО внутри ДЗО
- Контрактование поставщиков МТО
- Станция НПС1
- Блок дозирования НД 2,5 Р 250/4 К13В М8
- Щитовая АСУ
- Щитовая АСУ
- Камера управления задвижками
- Камера управления задвижками
- Камера управления задвижками 6 лучей
- Камера управления задвижками (2 шт.)
- Операторная
- Станция насосная откачки стоков
- Электростанция ДЭС ЭНЕРГО-Д1000/0,4КН30
- Блок НКУ
- Блок НКУ
- Блок НКУ

At the bottom, there is a summary section:

Задачи (всего: 190)

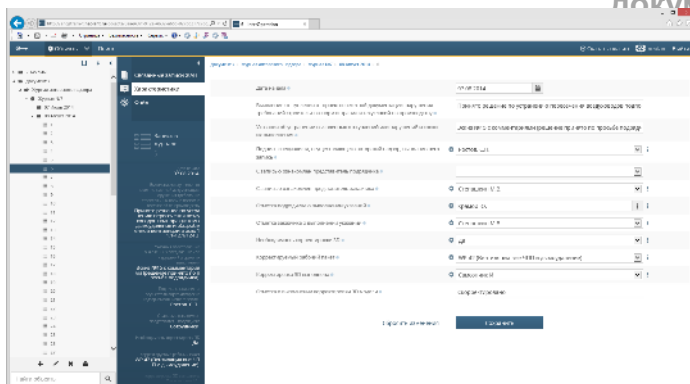
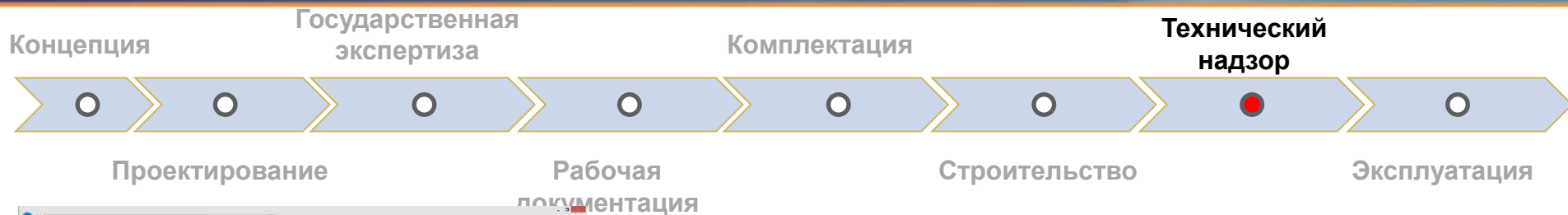
Выполнено	0
Отстают от плана	0
По плану	190
Опережают план	0

Стоимость (всего: 0 ₽)

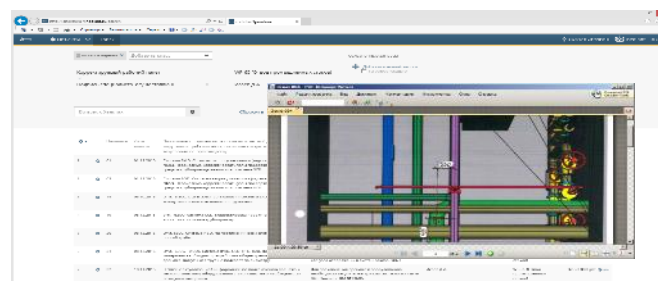
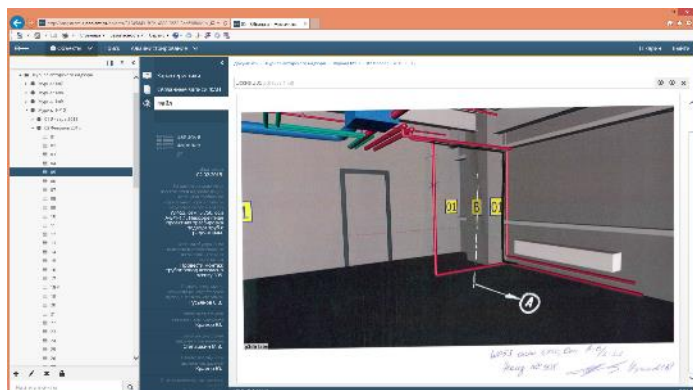
Оборудование	перевыход 0 %
Материалы	перевыход 0 %
Услуги	перевыход 0 %

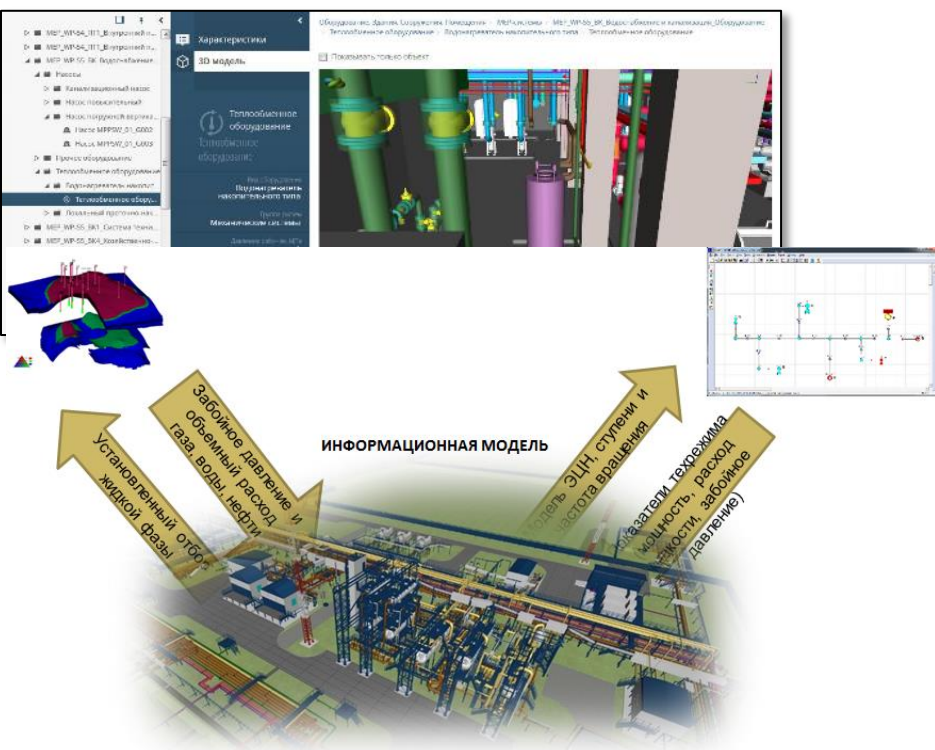
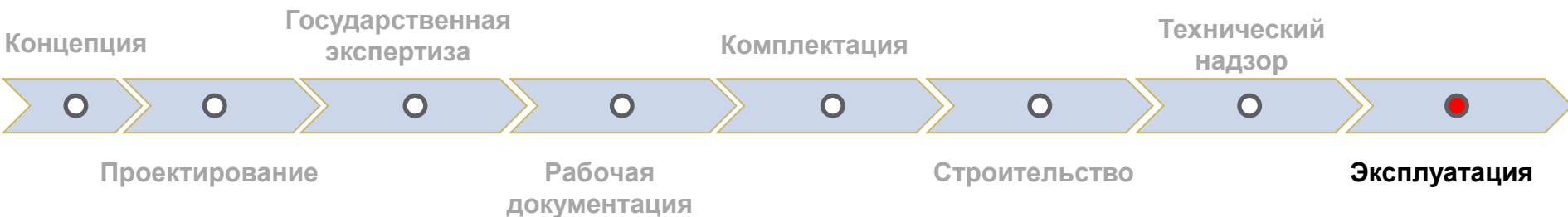
The right side of the interface shows a 3D architectural model of the water treatment plant, labeled "ЦПС. 2,3 Очередь".

Технологии ИМ при осуществлении технического надзора



- Ведение электронных журналов технического и авторского надзора.
- Оповещение и контроль выполнения записей журнала технического надзора.
- Привязка записей журналов непосредственно к конструкциям и элементам.
- Удаленный web-доступ к журналам для всех участников строительства.
- Оперативный поиск и анализ информации





- Единая точка доступа к инженерной информации об объекте (характеристики, документы, нормативы на ремонт, история эксплуатации и ремонтов).
- Учет дефектов и ремонтов непосредственно в ИМ.
- Обходы с применением мобильных устройств.
- Тренажеры, интерактивные пособия.
- Визуализация текущего состояния оборудования на ИМ (в работе, в резерве, в ремонте).
- Учет и планирование ремонтов, обследований, технических освидетельствований и прочих мероприятий.
- Управление ресурсными характеристиками.
- Интегрированное моделирование

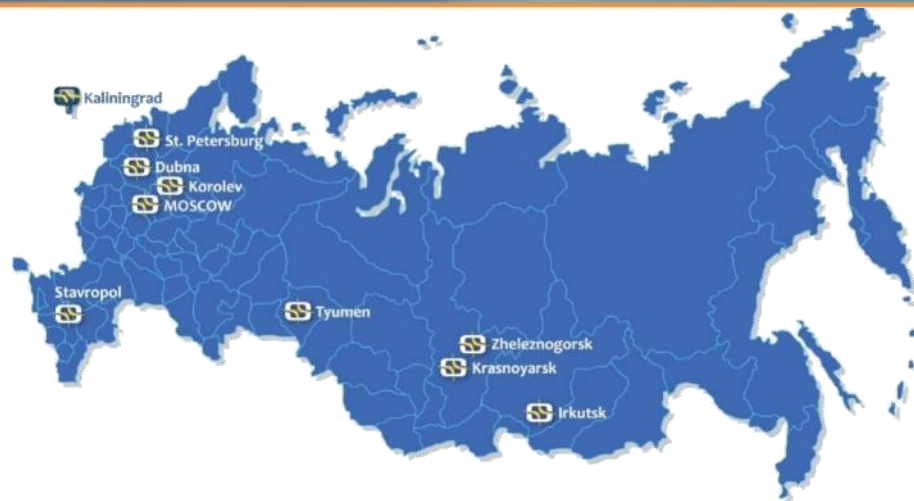
Спасибо за внимание!



2004 год



Москва, Санкт-Петербург, Калининград,
Тюмень, Ставрополь, Дубна,
Красноярск, Иркутск, Железнодорожск



Инжиниринг: проектирование
объектов/сооружений,
конструирование и
изготовление оборудования/
систем

**Заказные государственные и
корпоративные
информационные системы:**
мониторинг, анализ,
прогнозирование

**Имитационное
моделирование и анализ
предприятий и
территорий**

