

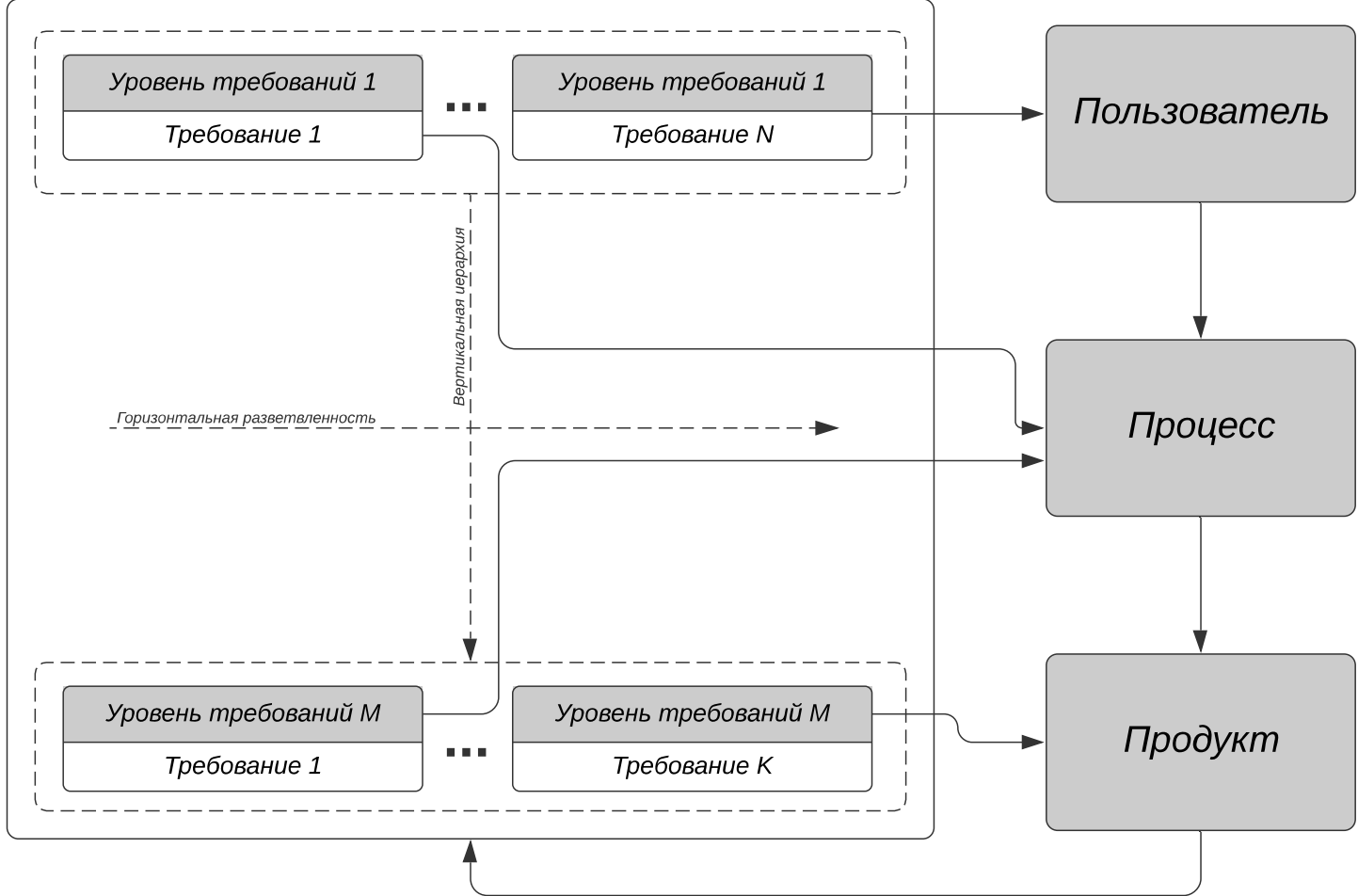


Цифровой нормативно-технический документ в строительстве: применение в рамках автоматизации процессов проверки информационных моделей ОКС

13 сентября 2021 г. , Бабушкин Евгений Сергеевич
инженер Центра информационного моделирования

Графическое представление системы нормативно-технического регулирования в строительстве

Система нормативно-технического регулирования



Перечень основных функциональных возможностей по применению ЦНТД

№	Фасет	Вариант применения ЦНТД
1	Ф1. Автоматизация анализа пользовательской части производственного процесса	Анализ требований, предъявляемых к участникам (пользователям) производственного процесса
2		Возможность применения ЦНТД в человекочитаемом виде
3	Ф2. Автоматизация анализа процессной части производственного процесса	Анализ требований, предъявляемых к процессам (инженерным изысканиям, проектированию, строительству и т.д.)
4		Анализ требований к административным процедурам
5	Ф3. Автоматизация анализа продуктовой части производственного процесса	Автоматизированная система поддержки принятия решений при проектировании, интегрированная в САПР
6		Автоматизация контроля и соответствия требованиям норм и правил при помощи автоматизированной проверки проектов
7	Ф4. Автоматизация анализа общей системы нормативно-технического регулирования в строительстве	Анализ нормативно-технической документации с целью аудита норм и правил
8		Анализ нормативно-технической документации с целью поиска коллизий требований



Фасет «Автоматизация анализа пользовательской части производственного процесса» (Ф1)

1. Анализ требований, предъявляемых к участникам (пользователям) производственного процесса

Анализ требований к:

- 1) квалификации участников процесса;
- 2) стажу участников процесса и т.д.;

2. Возможность применения ЦНТД в человекочитаемом виде

Функция “классической” человекочитаемой формы просмотра
ЦНТД



3. Анализ требований, предъявляемых к процессам

Анализ требований для процессов на всех этапах жизненного цикла:

- Инженерные изыскания
- Проектирование
- Строительство, реконструкция, капитальный ремонт
- Эксплуатация
- Снос и утилизация (ликвидация)

4. Анализ требований к административным процедурам

Включает анализ требований к мероприятиям, осуществляемым при реализации проектов по строительству объектов капитального строительства на всех этапах ЖЦ



Фасет «Автоматизация анализа продуктовой части производственного процесса» (Ф3)

5. Автоматизированная система поддержки принятия решений при проектировании, интегрированная в САПР

6. Автоматизация контроля и соответствия требованиям норм и правил при помощи автоматизированной проверки проектов

Применение в следующих областях:

- 1) автоматизированные системы поддержки принятия решений при проектировании, интегрированные в САПР;
- 2) контроль качества информационных моделей ОКС на всех этапах жизненного цикла;
- 3) экспертиза проектной документации, в том числе результатов инженерных изысканий и сметной документации;
- 4) экспертиза исполнительной информационной модели при проведении государственного технического надзора.



Фасет «Автоматизация анализа общей системы нормативно-технического регулирования в строительстве» (Ф4)

7. Анализ нормативно-технической документации с целью аудита норм и правил



Рисунок 1. Иерархическая структура нормативно-технического регулирования строительного комплекса



Фасет «Автоматизация анализа общей системы нормативно-технического регулирования в строительстве» (Ф4)

8. Анализ нормативно-технической документации с целью поиска коллизий требований

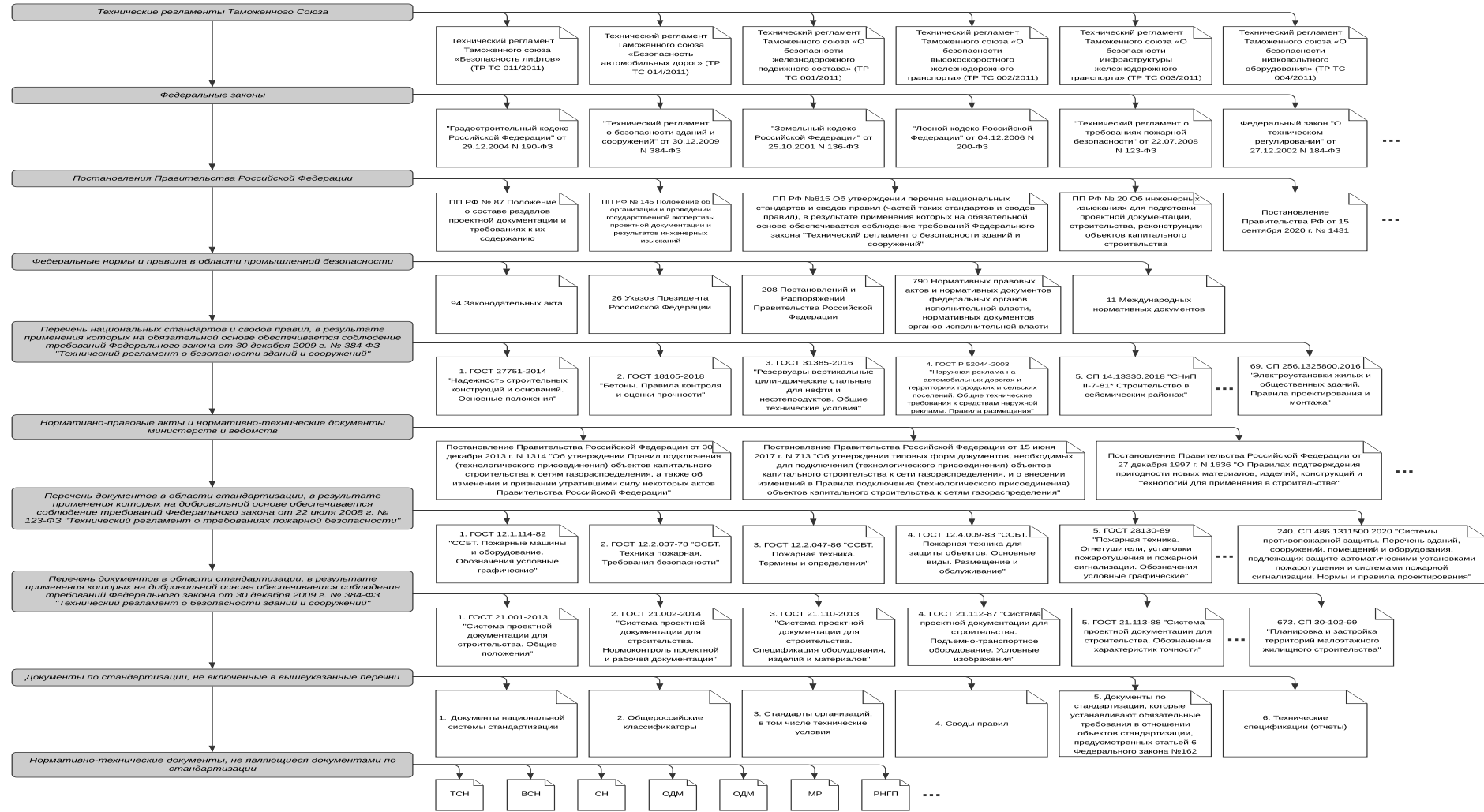


Рисунок 2. Разветвленная структура нормативно-технического регулирования строительного комплекса



Структура данных ЦНТД

Логическая единица положения ЦНТД	Описание	Формат описания данных
Сущность	Положение нормативно-технического документа, определяющее какое-либо понятие либо объект (элемент)	XML
Требование	Положение нормативно-технического документа, формирующее характеристики сущности	XML, SVG, MathML, язык программирования
Правило	Положение нормативно-технического документа, регламентирующее действия над сущностями	XML, SVG, MathML, язык программирования
Ограничение	Положение нормативно-технического документа, вводящее границы применения сущности	XML, SVG, MathML, язык программирования
Примечание	Положение нормативно-технического документа, содержащее информацию, поясняющую суть других положений, а также содержащее какие-либо примеры	XML, SVG, MathML

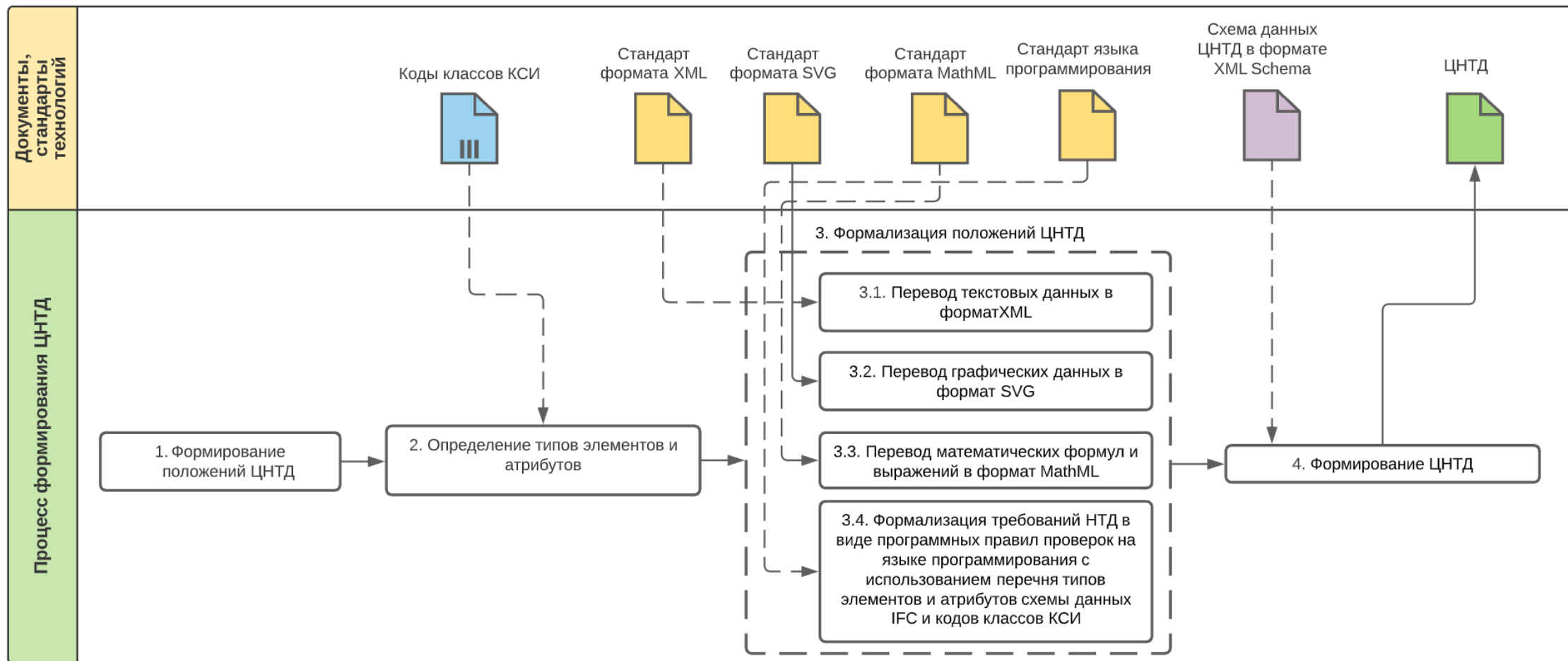


Структура данных ЦНТД

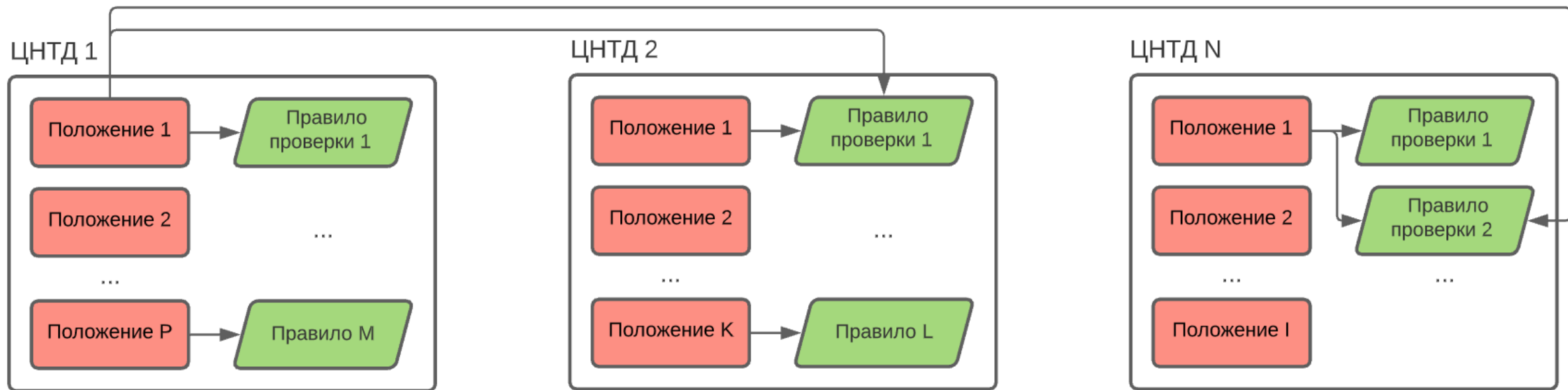
Предлагаемая логическая единица положения ЦНТД	Логическая единица положения НТД в соответствии с ГОСТ 1.1-2002[10]
Сущность	-
Требование	Обязательное требование
	Альтернативное требование
Правило	Правило
Ограничение	-
Примечание	Рекомендация
	Комментарий



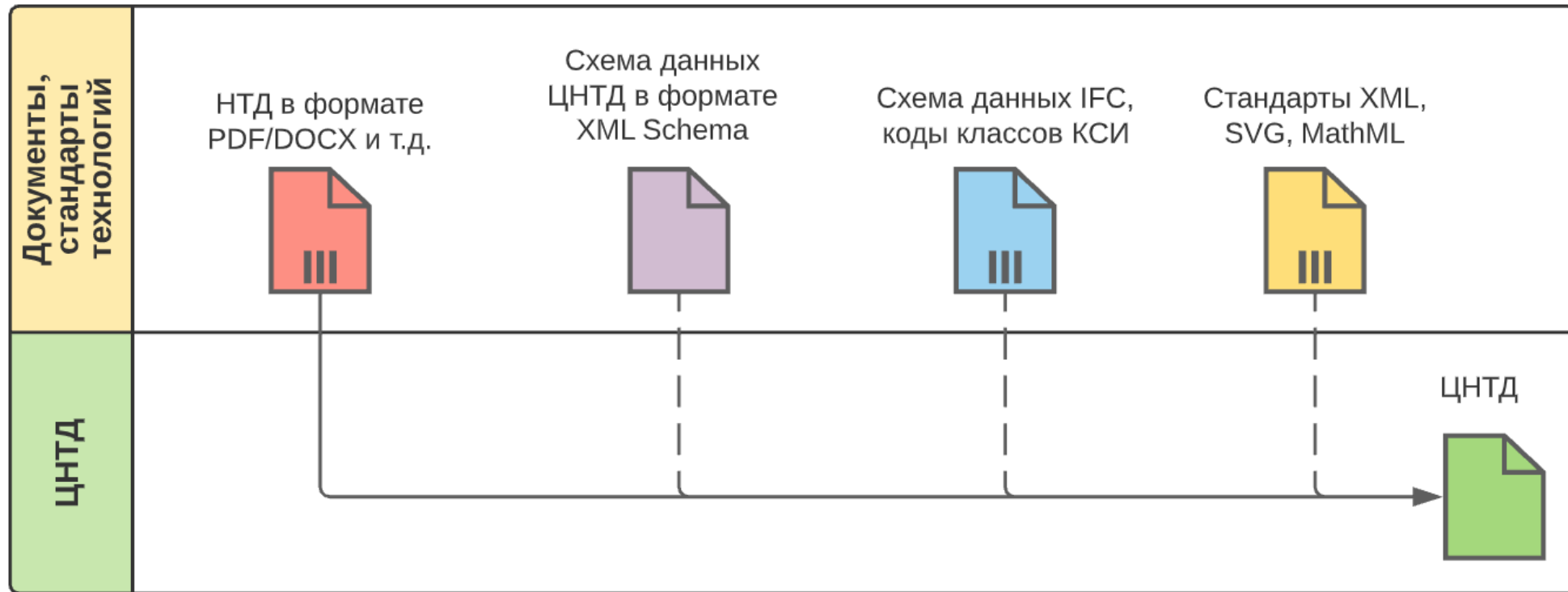
Схема формирования ЦНТД



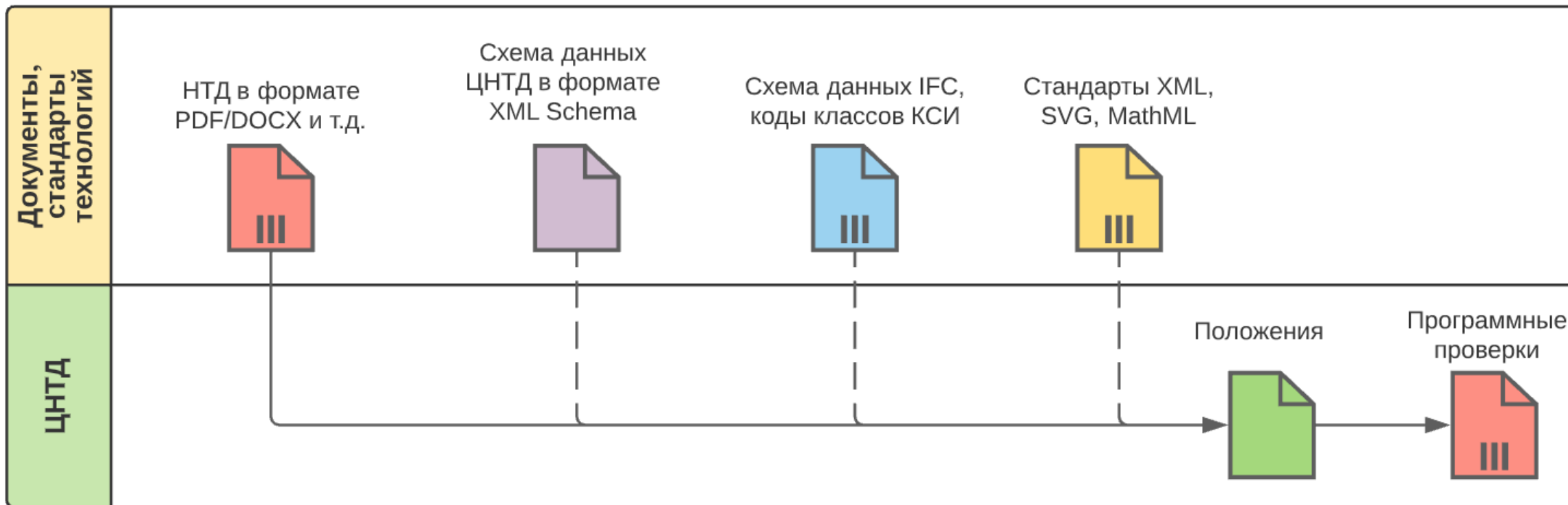
Взаимоувязанность ЦНТД



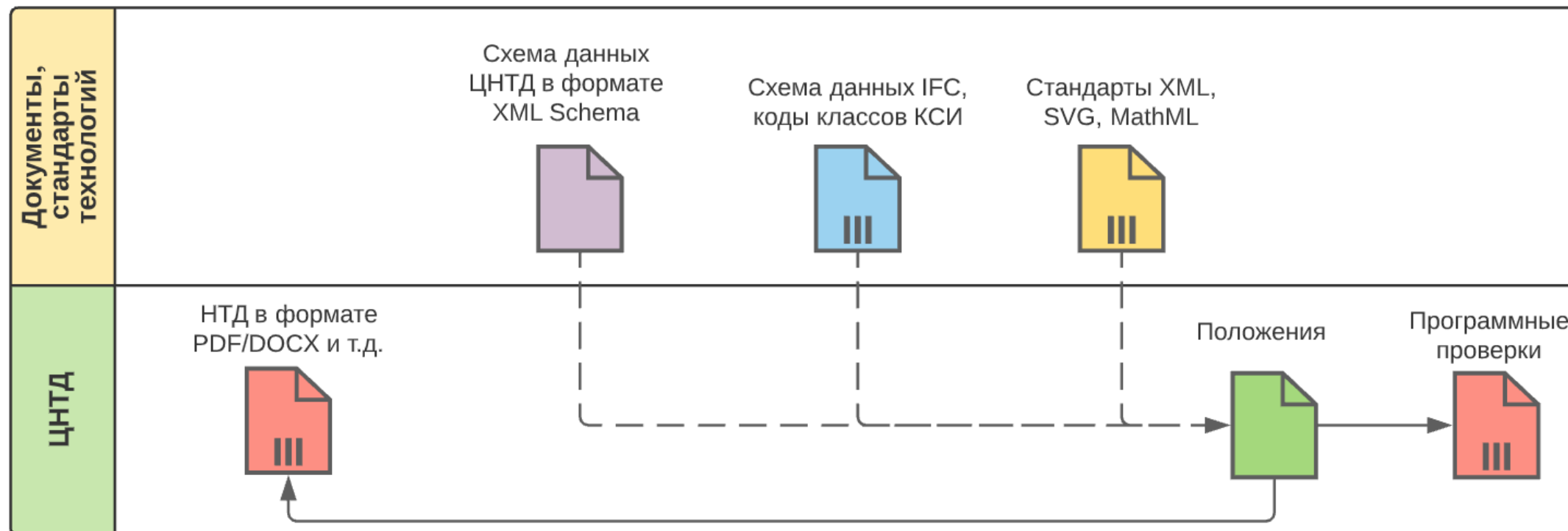
Формирование ЦНТД 1-й стадии



Формирование ЦНТД 2-й стадии



Формирование ЦНТД 3-й стадии



Укрупненная дорожная карта

Шаг 1. Формирование 1-й серии ЦНТД

Шаг 2. Разработка и тестирование инструментов реализации эффектов 3-го луча (экспертиза проектной документации)

Шаг 3. Формирование 2-й серии ЦНТД (в соответствии с ПП 815)

Шаг 4. Оптимизация Классификатора строительной информации

Шаг 5. Разработка и тестирование инструментов реализации эффектов фасета 2 функций ЦНТД

Шаг 7. Корректировка элементов системы требований

Шаг 8. Разработка и тестирование инструментов реализации эффектов 1фасета 1 функций ЦНТД

Шаг 9. Определение состава и формирование 3-й серии ЦНТД





109428, г. Москва, 2-я Институтская ул.,
д.6, корпус 15



+7 (495) 602-00-70



www.cstroy.ru



ntp-info@cstroy.ru



НИЦ строительство
научно-исследовательский центр



ЦНИИСК
ИМ. В.А. КУЧЕРЕНКО



НИИЖБ
ИМ. А.А. ГВОЗДЕВА



НИИОСП
ИМ. Н.М. ГЕРСЕВАНОВА