

Информационная модель межведомственного взаимодействия на основе ядра данных

Липунцов Юрий

Московский Государственный Университет

lipuntsov@econ.msu.ru

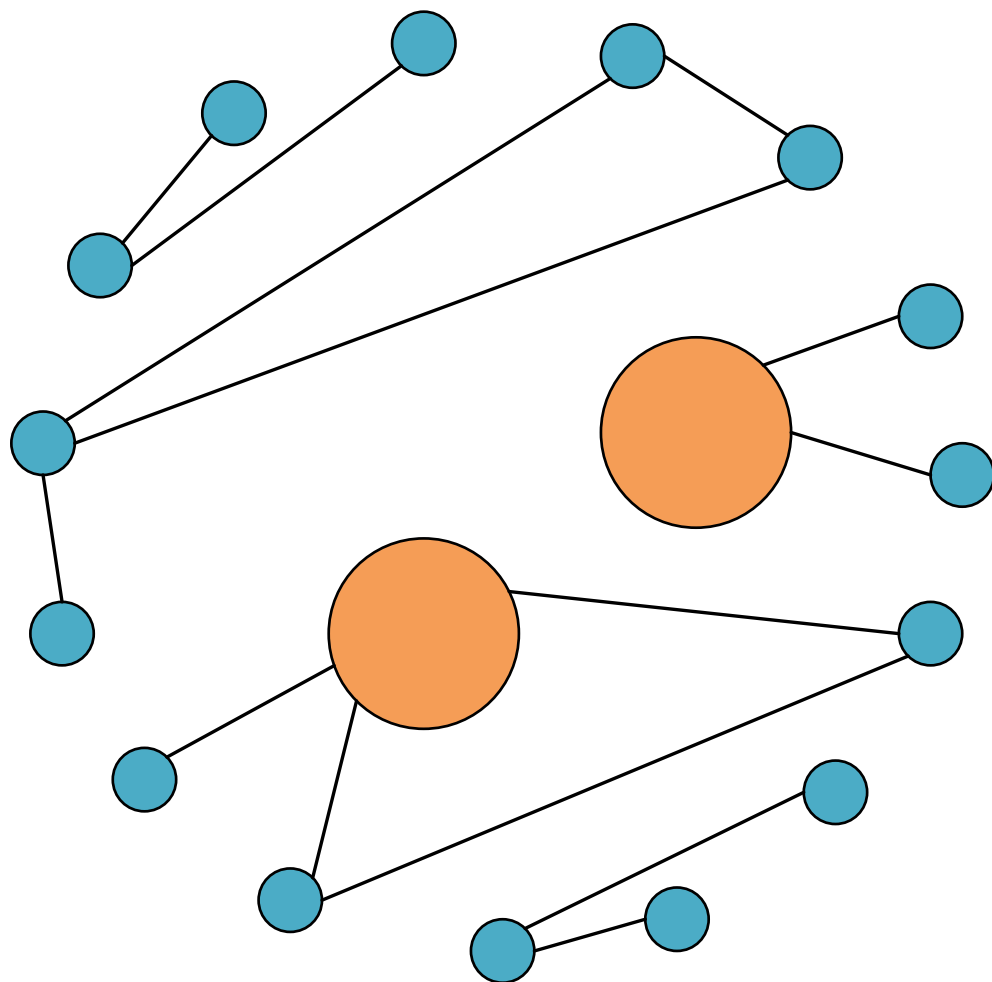


ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
МГУ имени М. В. Ломоносова

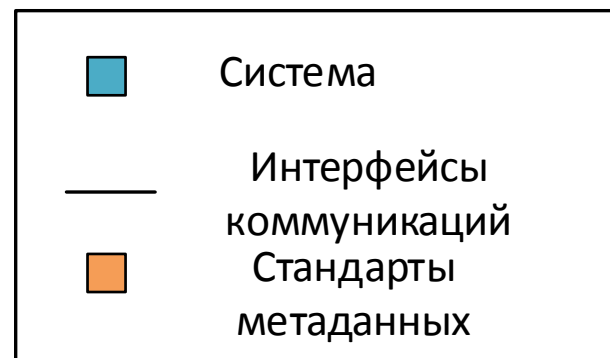
План

1. Международный опыт в области межведомственного взаимодействия
2. Ядро данных для межведомственного взаимодействия
3. Примеры реализации отдельных слоев Ядра данных

National Information Exchange Model США

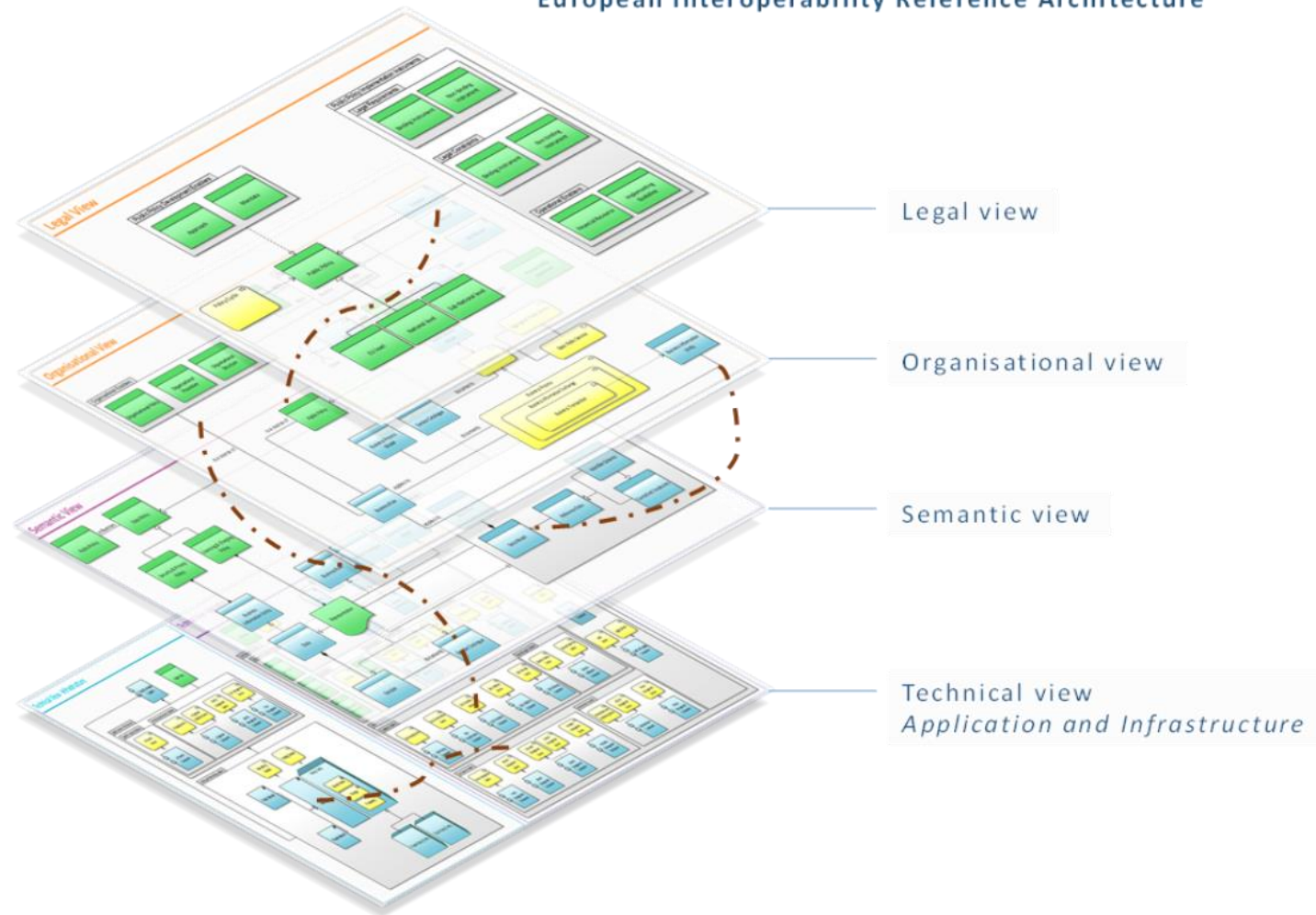


Текущее состояние:
введены стандарты
метаданных

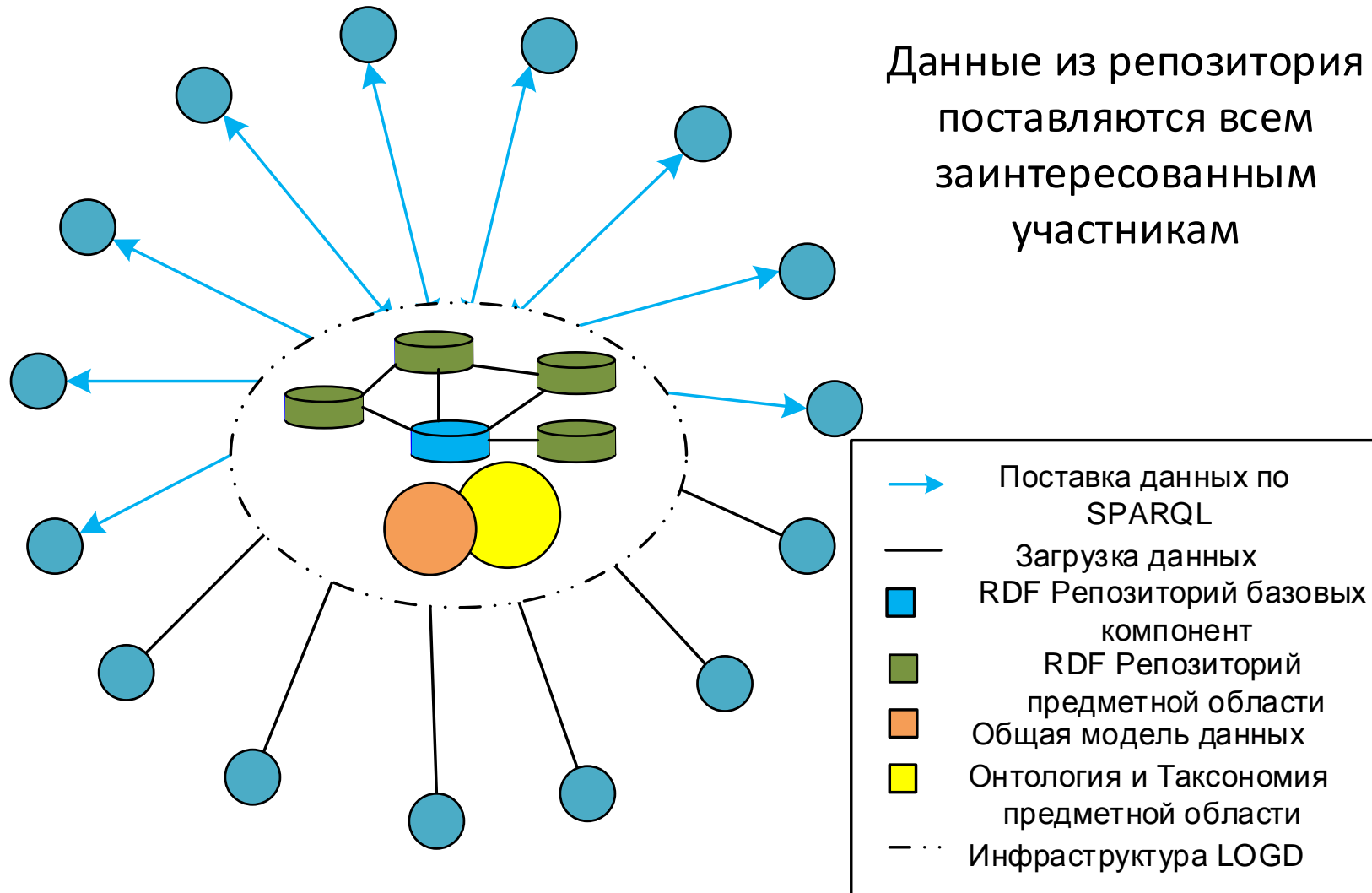


European Interoperability Reference Architecture

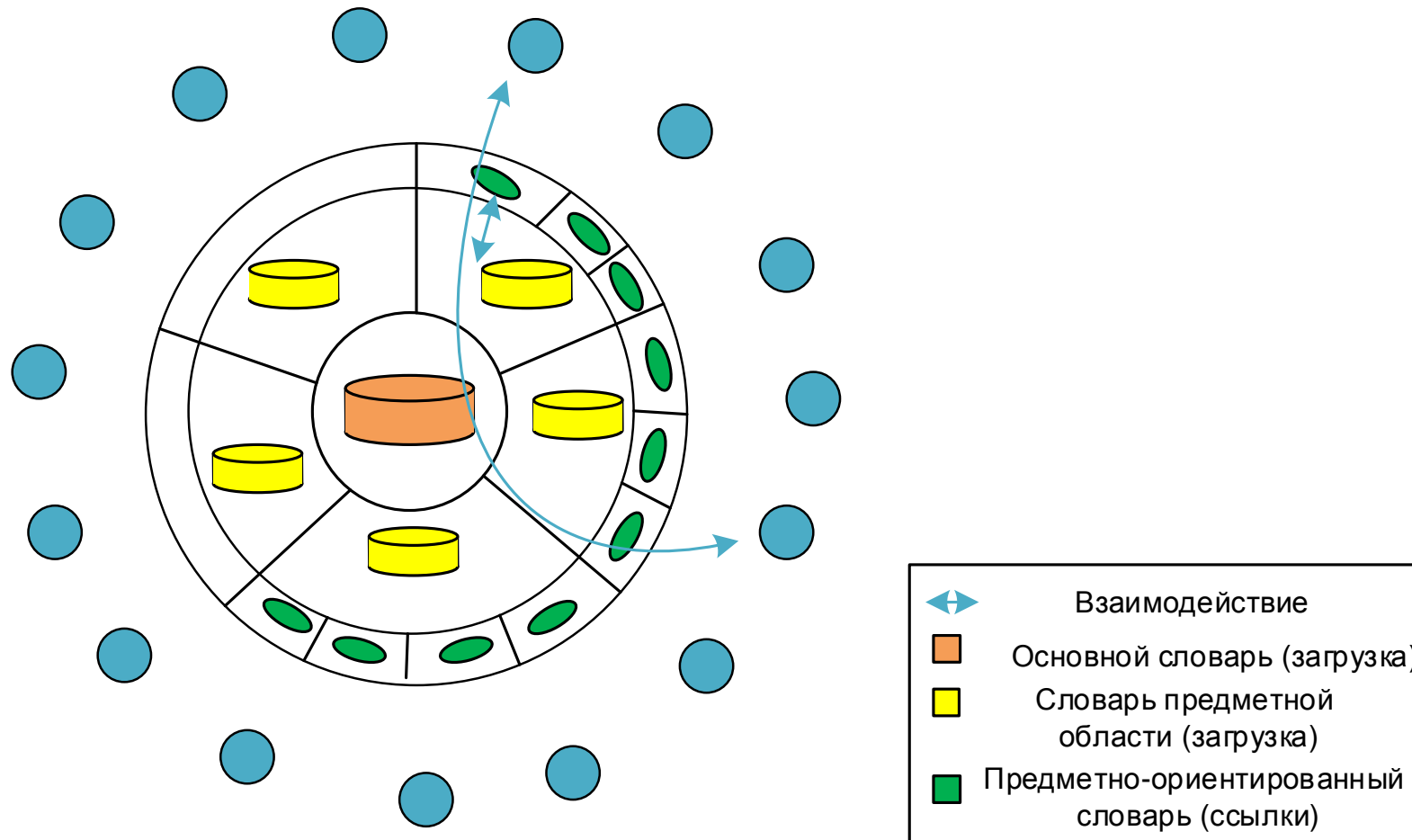
European Interoperability Reference Architecture



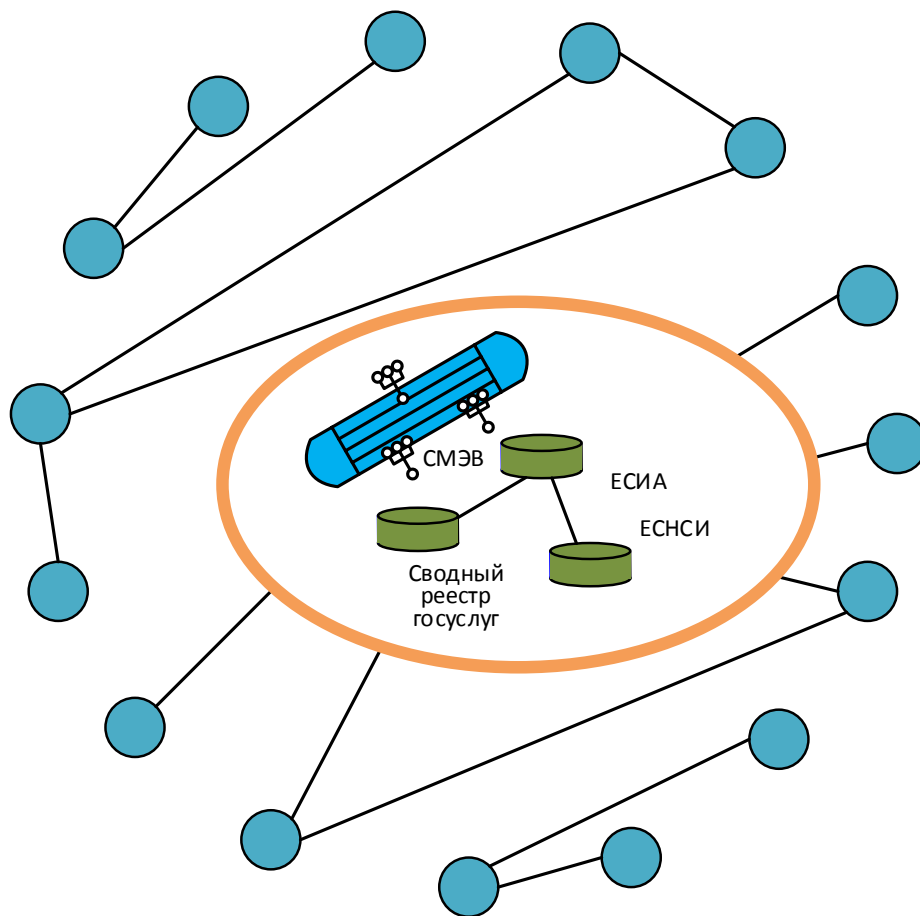
European Interoperability Framework



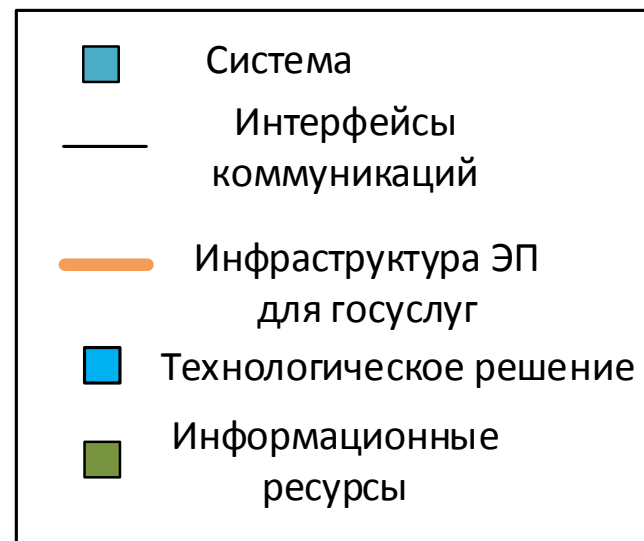
Infrastructure for Multilayer Interoperability (IMI) Япония



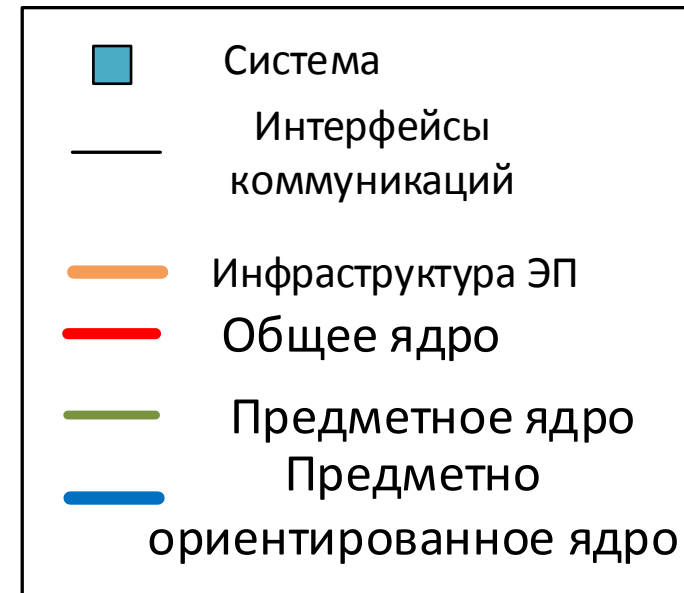
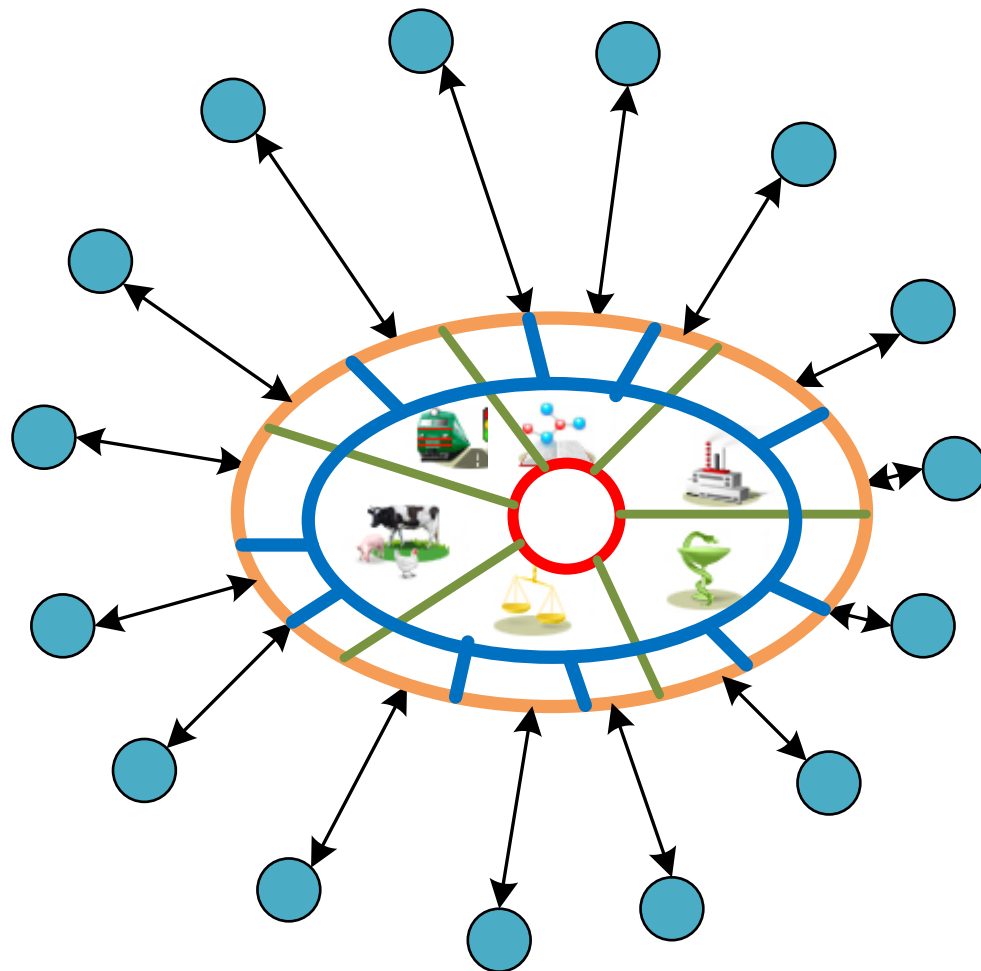
Инфраструктура ЭП (Россия) текущее состояние



Текущее состояние:
технологическая
инфраструктура



Межведомственное взаимодействие на основе ядра данных



Сравнительный анализ международного опыта и предложений для ЭП2020

	NIEM	EIF	IMI	ЭП Предложения
Тип информационной модели	LAV, глобальное представление	LAV, глобальное представления	LAV, глобальное представления	LAV, глобальное представления
Уровень обмена данными	Форматы данных	Семантика	Форматы данных Семантика	Форматы данных Семантика
Место хранения исходных данных	Метамодель	Федерация Репозиториев	Репозиторий, Метамодель	Репозиторий, Метамодель
Технологии БД	RDBMS	RDF	RDBMS; RDF	RDBMS; RDF
Степень контроля среды	Контролируемая; Полу - контролируемая	Полу - контролируемая; Слабосвязанная	Контролируемая; Полу - контролируемая	Контролируемая; Полу - контролируемая
Слои ядра	Основное ядро; Предметные области	Основное ядро; Предметные области	Основное ядро; Предметные области; Предметно ориентированный словарь	Основное ядро; Предметные области; Предметно ориентированный слой

Ядро данных для межведомственного взаимодействия

Концептуальная модель и логическая модель

- **Концептуальная модель** – модель предметной области независимая от конкретного приложения или контекста использования данных
- **Логическая модель Ядра данных** - модель для агрегации, хранения и представления данных поступающих из внешних источников.

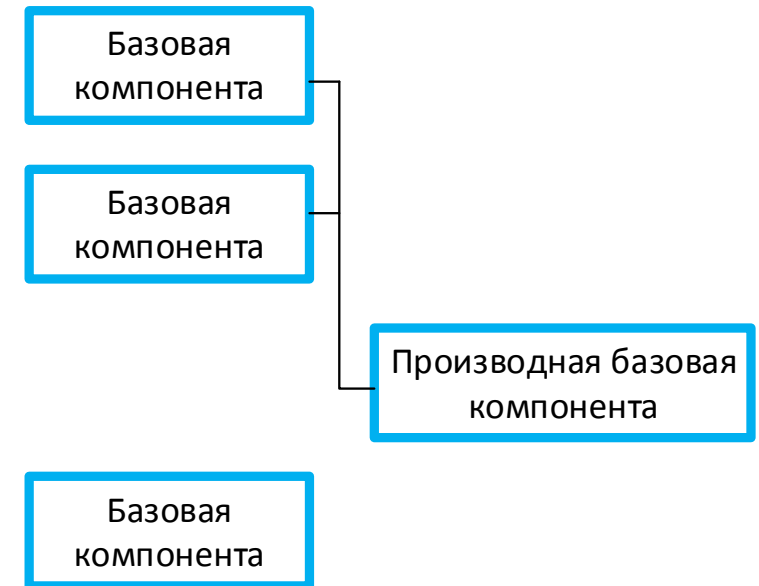
Модель включает **Онтологическую модель** и **Модель интеграции данных**.

Онтологическая модель и Модель интеграции данных

Онтология - общее представление предметной области в форме связей между сущностями. Корни графа – Базовые сущности, ветви графа являются Производными сущностями.

Модель данных строится с использованием трех типов сущностей:

- Базовые сущности
- Сущности пересечений
- Сущности хранения



Базовые сущности и сущности пересечений

Базовая сущность – основной элемент модели. Базовые сущности представляют собой отражение объектов реального мира, либо могут быть артефактами, отражающими совокупность фактов реального мира.

Сущность пересечений - сущность, отражающая взаимодействие базовых компонент. Сущность пересечений может быть связана с двумя или несколькими БС.

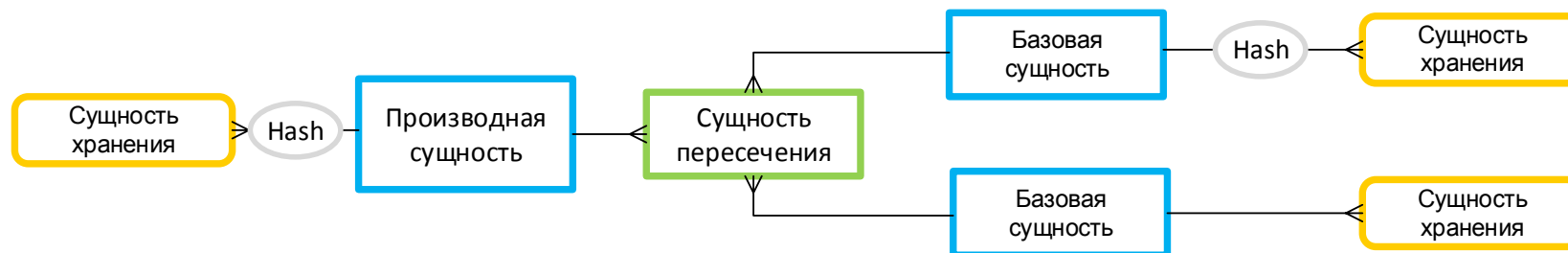


Производные базовые сущности и сущности хранения

Производные базовые сущности - компоненты пересечений, которые участвуют в связях как самостоятельные сущности.



Сущность хранения - сущность хранения данных, поступающих из внешних источников. Сущности хранения могут создаваться как для БС, так и для СП.



Физическая модель

1. Принципы создания каркаса Ядра данных для взаимодействия систем

Содержательный ключ (СК) : Два типа содержательных ключей – реальные (ОГРН компании), и суррогатный (Персона). В случае суррогатного СК для генерации ключа используется набор атрибутов.

Вывод: все атрибуты источника данных можно поделить на две категории:

- используемые для генерации СК первичных Базовых сущностей (Каркаса ядра данных)
- не используемые для этого

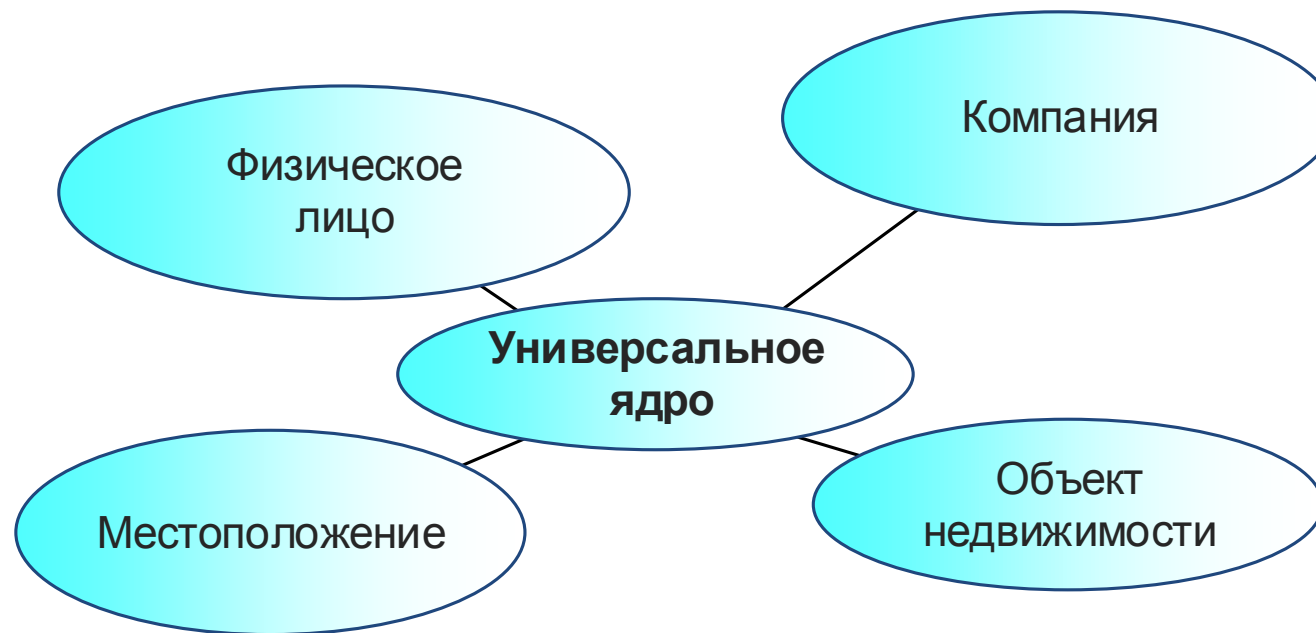
Для организации взаимодействия принципиальным является стандартизация первой категории атрибутов

2. Технические атрибуты Ядра данных

для организации хранения данных Ядра используется ряд специальных атрибутов: RecordSource , Load DATESTAMP, NotActual DATESTAMP, LastSeen DATESTAMP ...

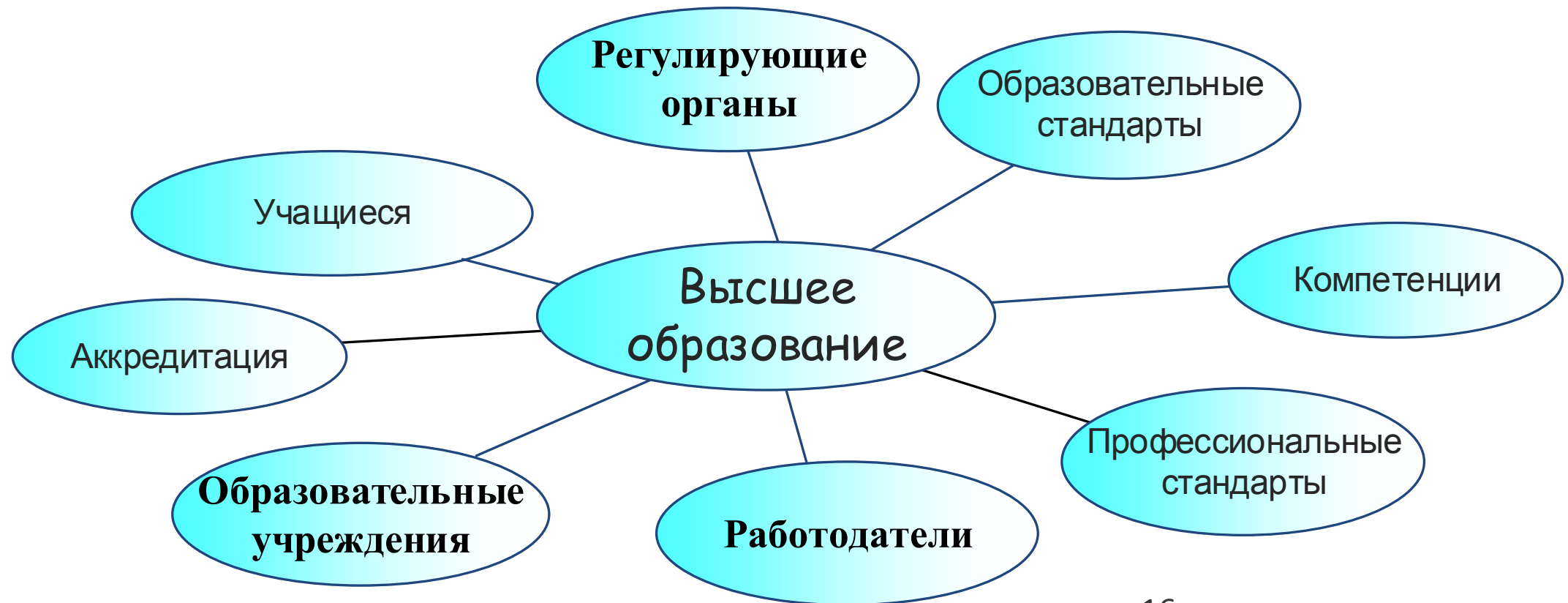
Примеры: Концептуальные модели

Вариант универсального ядра



Описательное представление экспертами предметной области

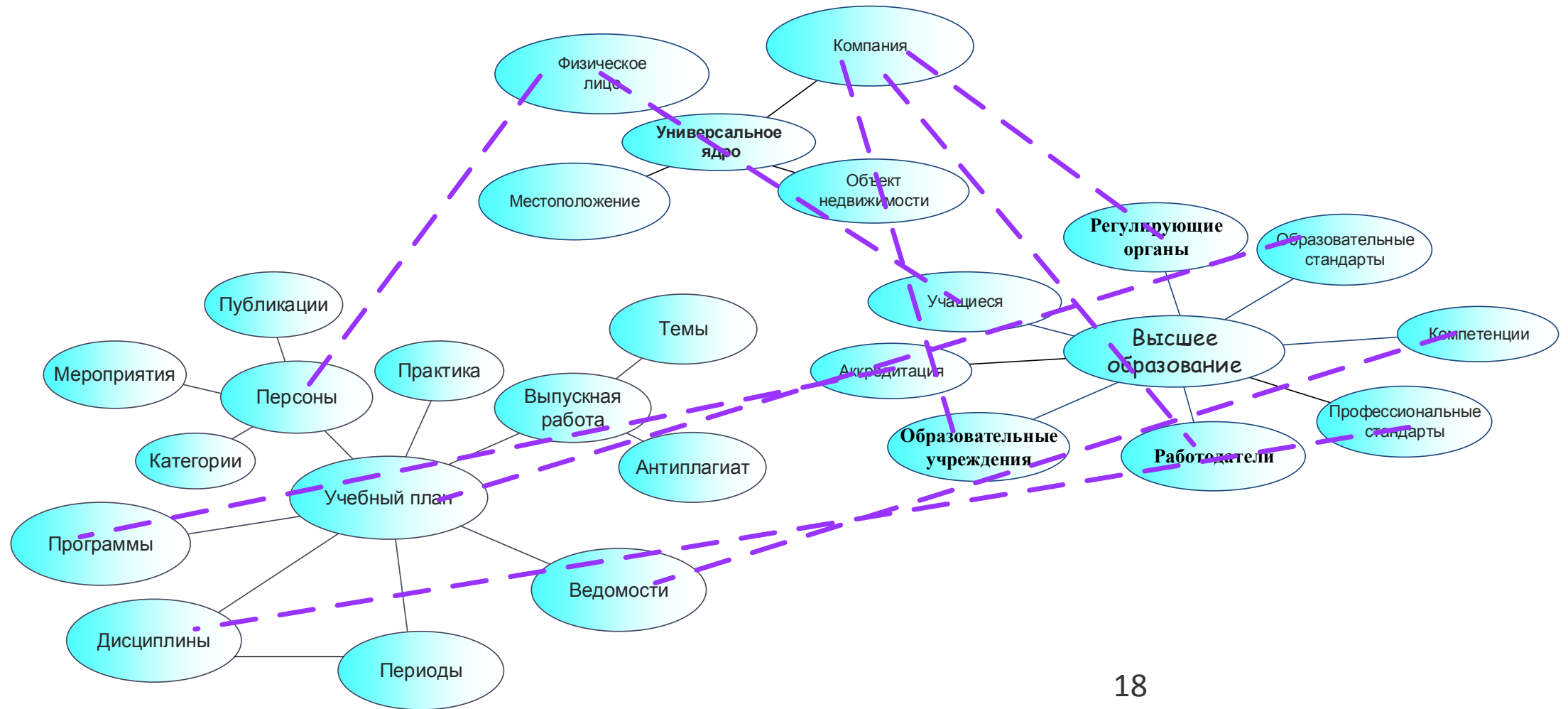
Предметная область: высшее образование



Предметно - ориентированная часть - университет



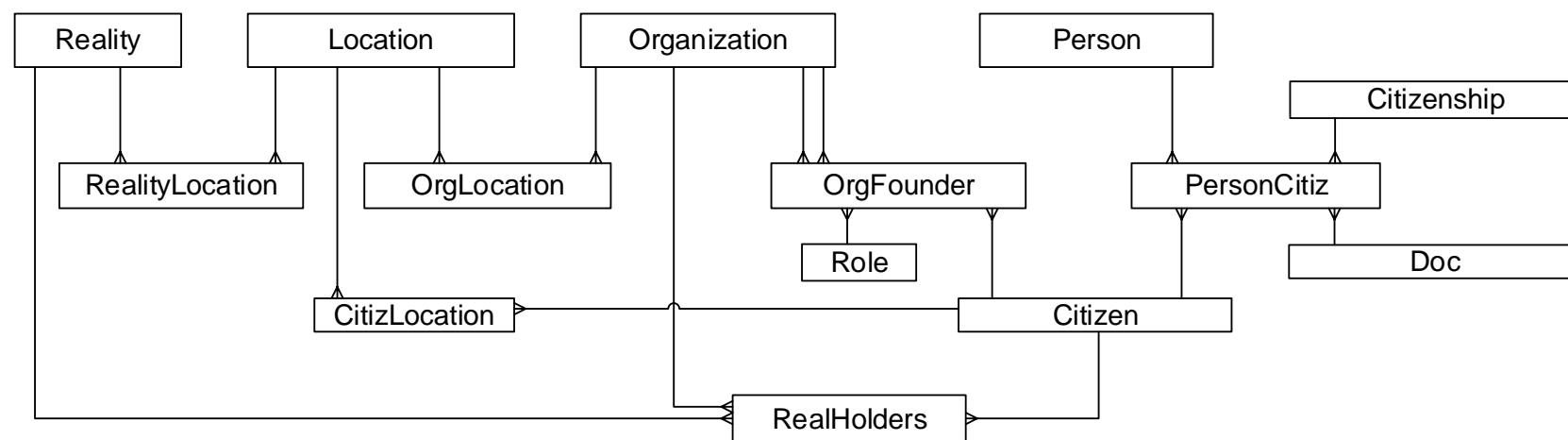
Связи между моделями



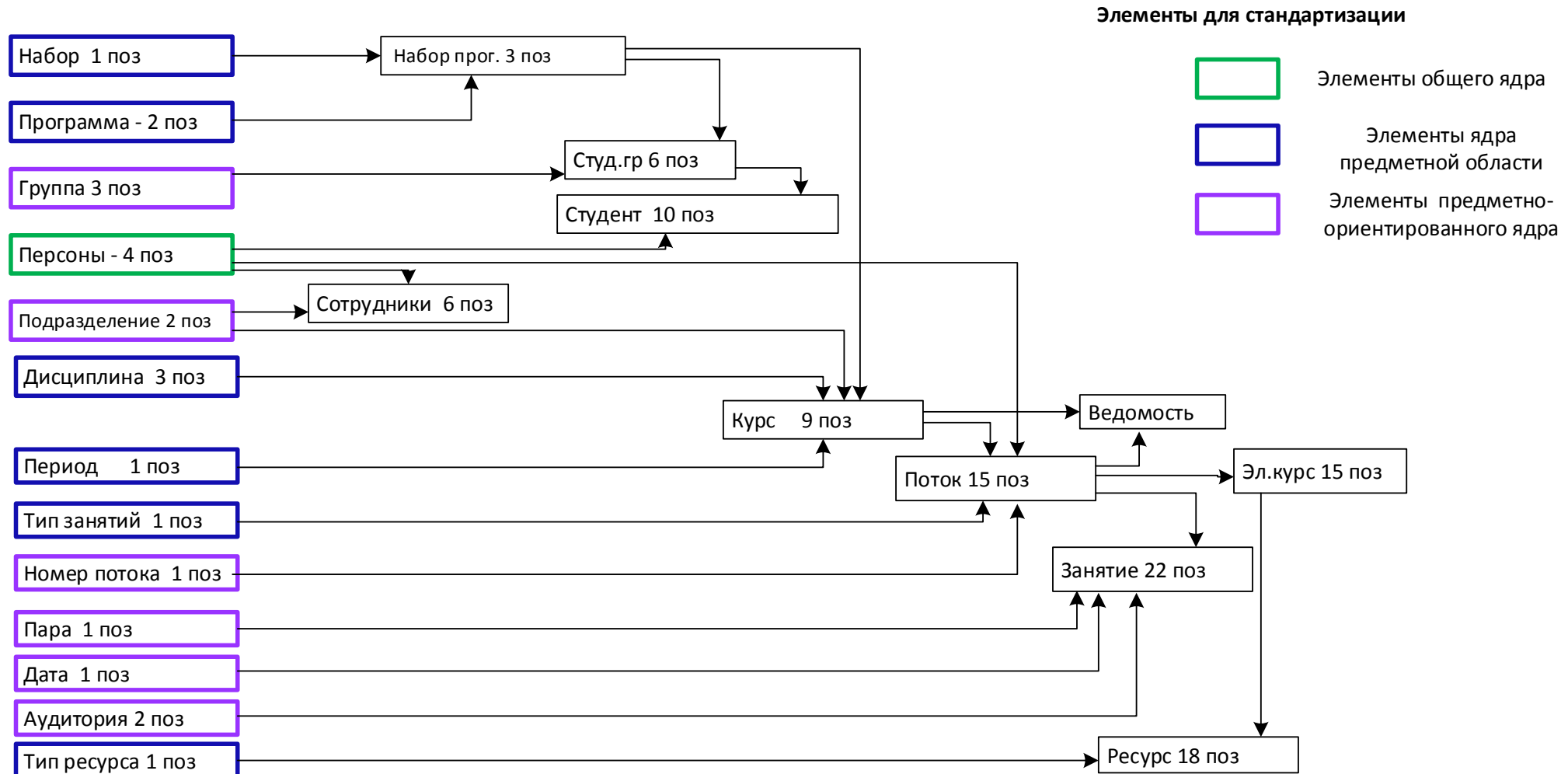
Логическая модель: универсальное ядро



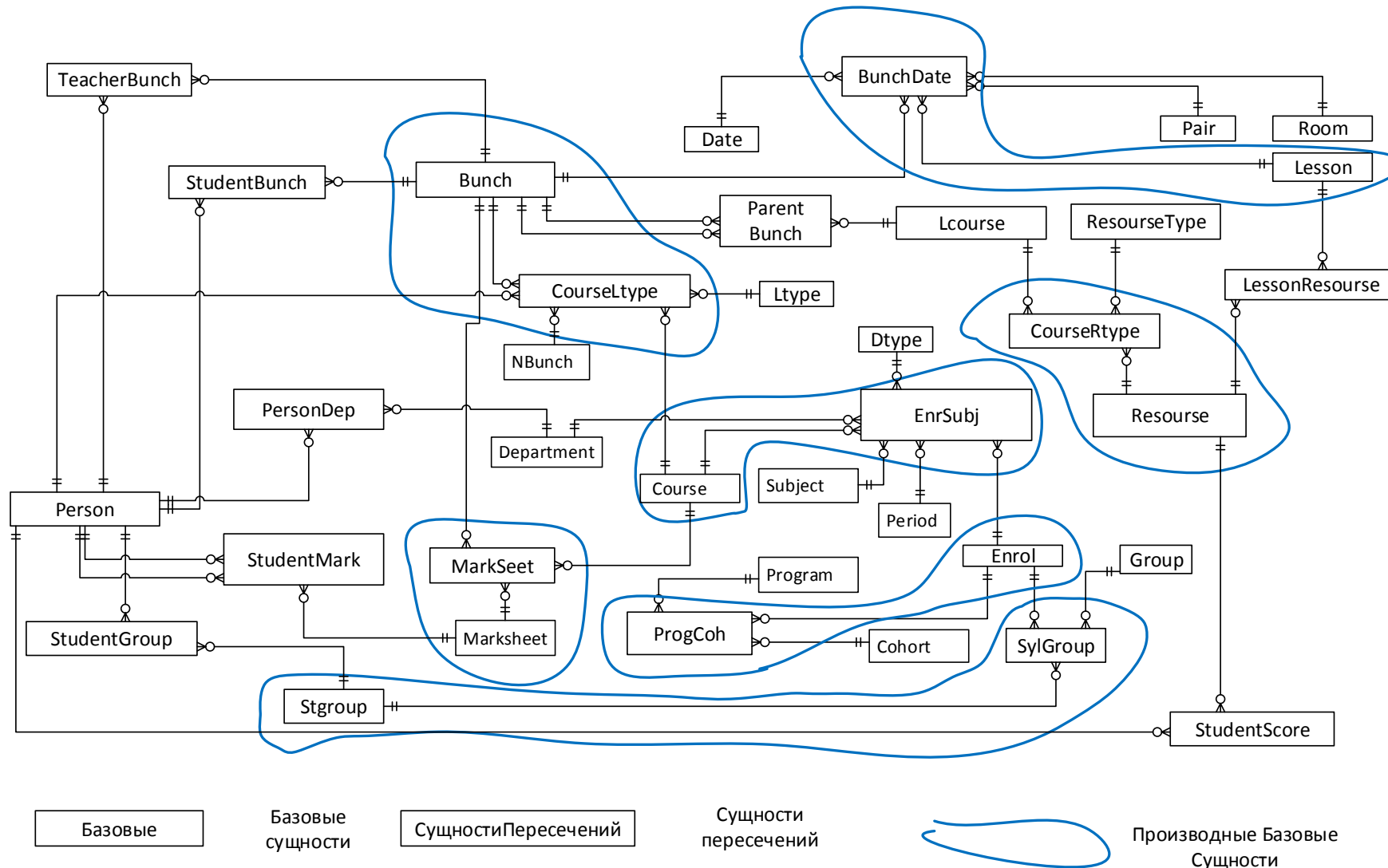
Person	ФИОРДРМР
N_Citizenship	Код Страны 3
N_CitizDoc	Код документа 2
Citizen	Код Гражданина
Organization	ОГРН
Reality	Кадастровый номер
Location	Код адреса



Логическая модель: онтология обучения (университет)



Логический уровень: Модель интеграции данных (университет)



Физическая модель: универсальное ядро

Единый PersonID на весь период времени, независимо от изменения FamilyName. Атрибут для генерации СК
FamilyNameOnBirth

PersonGUID	PersonBK	LoadDST	NADST	RSRC	DataHash	FamilyName	FirstName	BFamName
7D2BA7DE..	РЕВИНАЕЛЕ..	18.01.2006	19.07.2012	ZAGS34	776A415..	РЕВИНА	ЕЛЕНА	РЕВИНА
7D2BA7DE..	РЕВИНАЕЛЕ..	19.07.2012	24.06.2015	ZAGS34	1F1B072..	ЗАЧЕСОВА	ЕЛЕНА	РЕВИНА
7D2BA7DE..	РЕВИНАЕЛЕ..	24.06.2015		ZAGS34	7D2BA7D..	РЕШЕТНИКОВА	ЕЛЕНА	РЕВИНА

Справочник документов

UlgUID	LDST	RSRC	NADST	UlgBK	Name
616B..	23.11.2015	MNS45		1	Паспорт СССР
3AF6..	23.11.2015	MNS45		21	Паспорт России
7ED7..	23.11.2015	MNS45		22	Заграничный паспорт России

Различные документы гражданина, отдельные из которых неактуальны (NADST)

CitizUID	PersonGUID	UlgUID	StUID	LDST	RSRC	NADST	DocSerNum	DataHash
73A3..	7D2B..	616B..	9380..	23.11.2015	PAS77	18.01.1999	09МЮ681111	B643..
B6B3..	7D2B..	3AF6..	BFFA..	23.11.2015	PAS77	18.11.2006	4500991111	198CD..
B6B3..	7D2B..	3AF6..	BFFA..	23.11.2015	PAS77		4599961111	35D3..
9CD9..	7D2B..	7ED7..	BFFA..	23.11.2015	PAS77		1501361111	AD96..

Физическая модель: интегрированные данные университета

Глубокий содержательный ключ предоставляет широкие возможности для потребителей данных

PrimaryKey	BunchBK	Subj	Tsubj
EDD...	B.M.3.5.FRI.OD.FK.L.CHTN.0	Финансовые рынк..	Общие дисциплин..
F84...	B.M.3.5.FRI.OD.FI.L.CHTN.0	Финансовые рынк..	Общие дисциплин..
1C2...	B.E.3.5.BUK.OD.UA.C.LYDV.6	Бухгалтерский у..	Общие дисциплин..
EC6...	E.F.4.4.NTT.PS.EU.S.TYVP.0	Научный семинар..	ПРОФЕССОРСКИЕ С..
09C...	B.E.4.3.TOC.DR.PE.S.SODB.1	Теория обществе..	Дисциплины по в..
33F...	B.E.4.3.GPH.DR.YF.L.SITE.0	Гражданское пра..	Дисциплины по в..
E53...	B.E.3.5.NYG.FO.SN.S.KUIN.0	Немецкий язык б..	Фак-вы[фАЯс+фНЯ..
B63...	B.E.3.5.NYG.FO.SN.C.KUIN.0	Немецкий язык б..	Фак-вы[фАЯс+фНЯ..
3E5...	B.E.3.5.KMY.DX.MM.L.KRVV.0	Количественные ..	Дисциплины по в..
C02...	B.E.4.3.LOG.OD.MM.C.ROYA.4	Логика..	Общие дисциплин..
A62...	B.F.1.9.MBC.DY.MK.Z.CHAV.0	Маркетинг..	Дисциплины по в..

Направление

Программа

Период

Предмет

Преподаватель

Концепция методологии систематизации и кодирования информации, а также совершенствования и актуализации общероссийских классификаторов, реестров и информационных ресурсов.

Утверждена распоряжением Правительства РФ от 10 мая 2014 г. N 793-р (КСКИ).

Вопросы?