

КОНФЕРЕНЦИЯ

**СІМ**

В РОССИИ И МИРЕ • 2024

COMMON  
INFORMATION  
MODEL



СИСТЕМНЫЙ ОПЕРАТОР  
ЕДИНОЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ  
RUSSIAN POWER SYSTEM OPERATOR

# Вопросы обучения основным концепциям СІМ Опыт взаимодействия с Уральским федеральным университетом

**Сидоров Александр Вячеславович, Шевчук Сергей Андреевич**

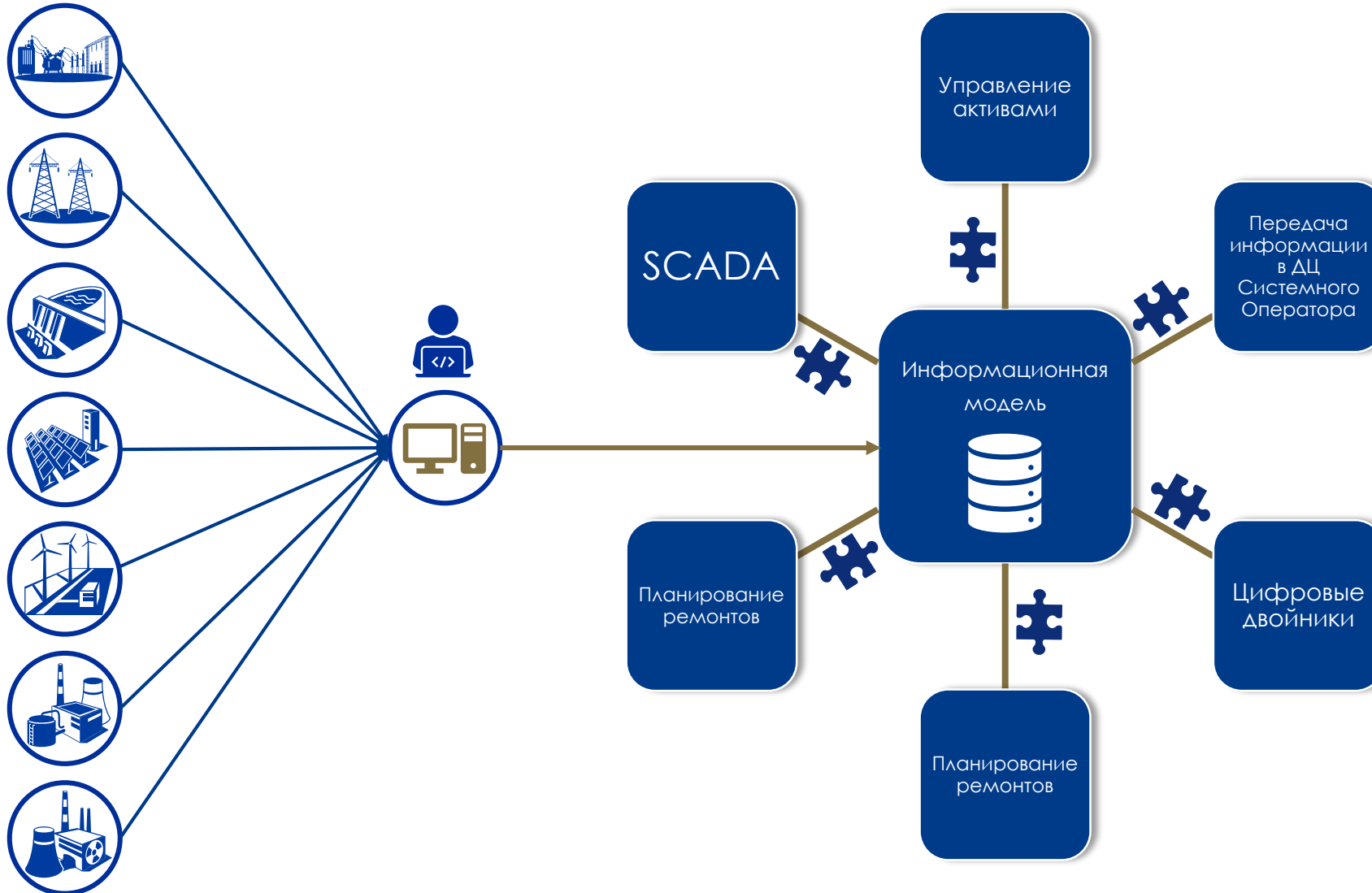
АО «СО ЕЭС», Филиал АО «СО ЕЭС» ОДУ Урала



# Подготовка кадров

Состояние и проблемы

# Актуальность





# Проблемы

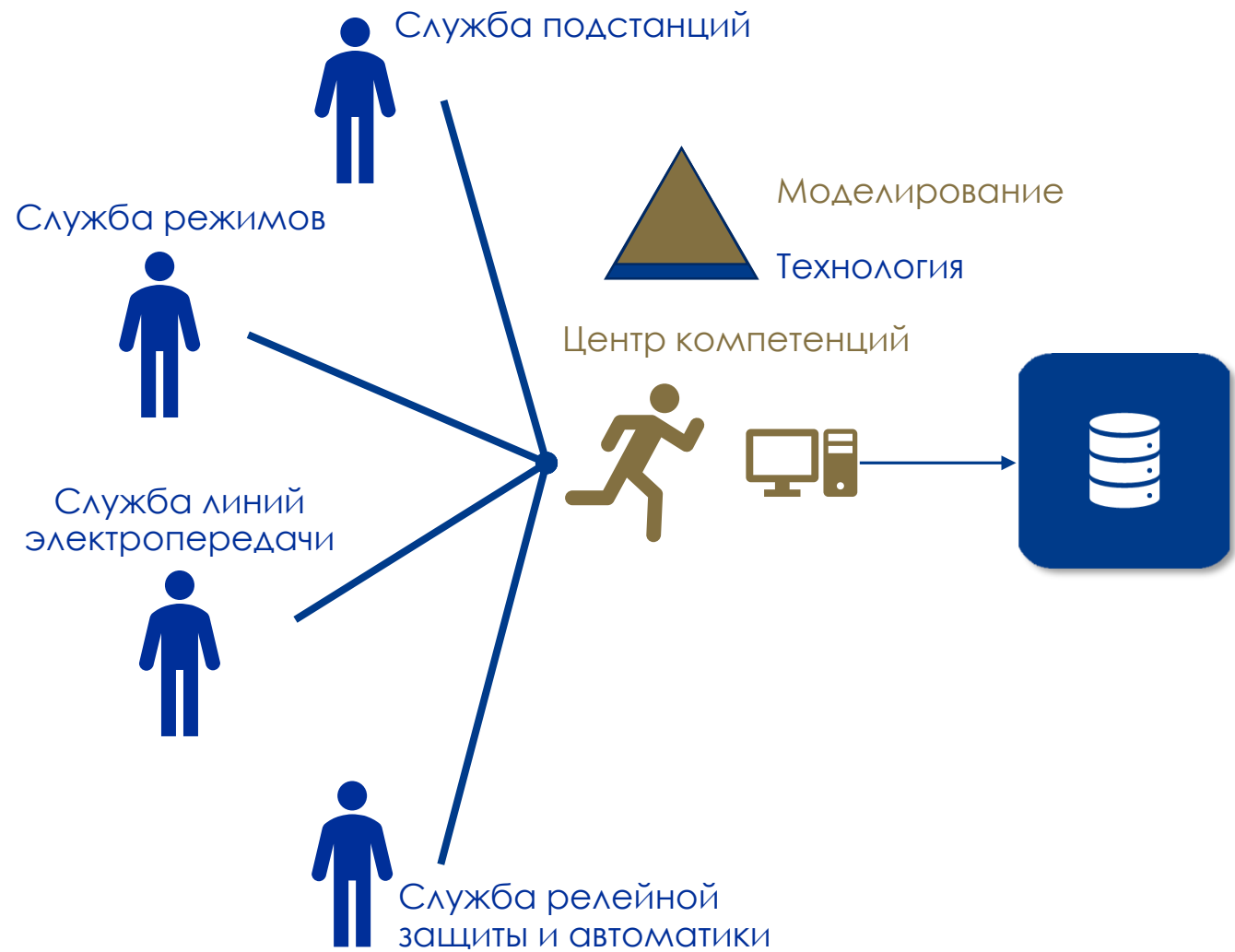
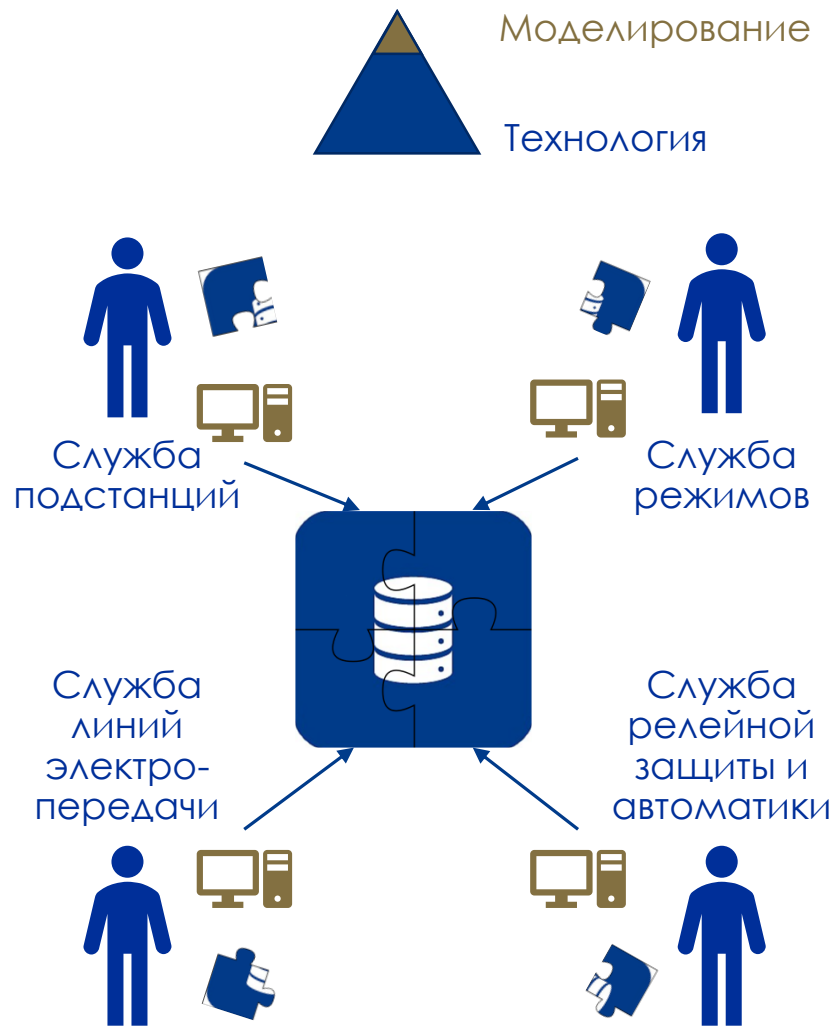
Разработчики должны заниматься и разработкой, и моделированием

Пускай моделируют технологи!

Отдадим всё на аутсорс

Модель – забота айтишников!

# Подходы



## Работник блока ИТ



### ИТ-специалист

- Знания ИТ, в т.ч. интеграции ПО
- Базовые знания CIM
- Знание инструментов ПО
- Базовые знания про электроэнергетику

Знает, как настроить ПО и обеспечить интеграцию систем

## Центр компетенций по моделированию



### «Бывший» технолог

- Глубокое знание CIM
- Базовые знания ИТ, в т.ч. интеграции ПО
- Знание инструментов ПО
- Базовое знание про электроэнергетику

Знает CIM и умеет его применять, знает особенности моделирования и ПО

## Технолог

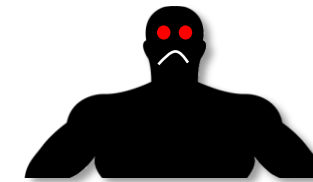


### Технолог

- Поверхностные знания CIM
- Знание инструментов ПО
- Экспертные знания технологии

Знает всё в своей сфере компетенций, умеет использовать ПО

## Сверхчеловек



### Сверхчеловек

- Знает всё

Знает всё про моделирование. Знает всё про CIM. Знает ИТ. Не очень счастлив ☹

**Для решения каждой задачи в процессе моделирования нужны уникальные компетенции**



# АО «СО ЕЭС» и подготовка кадров

## Работники



Курсы повышения квалификации



ВКС с обменом опытом и ответами на вопросы



Программы обучения



Медиалекции



## Студенты



Томский политехнический университет: программа двойного диплома



Уральский федеральный университет: разработка учебной программы



Отсутствуют отраслевые программы подготовки и повышения квалификации кадров по СИМ

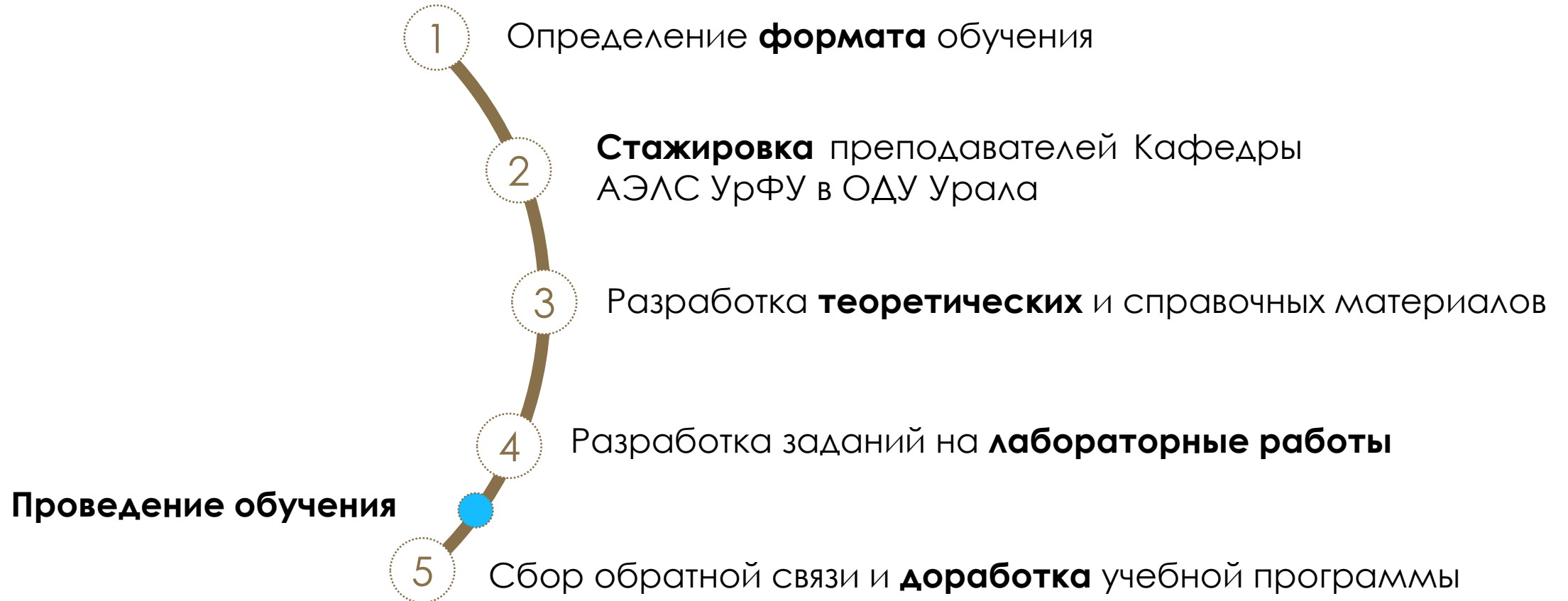


# Взаимодействие с УрФУ

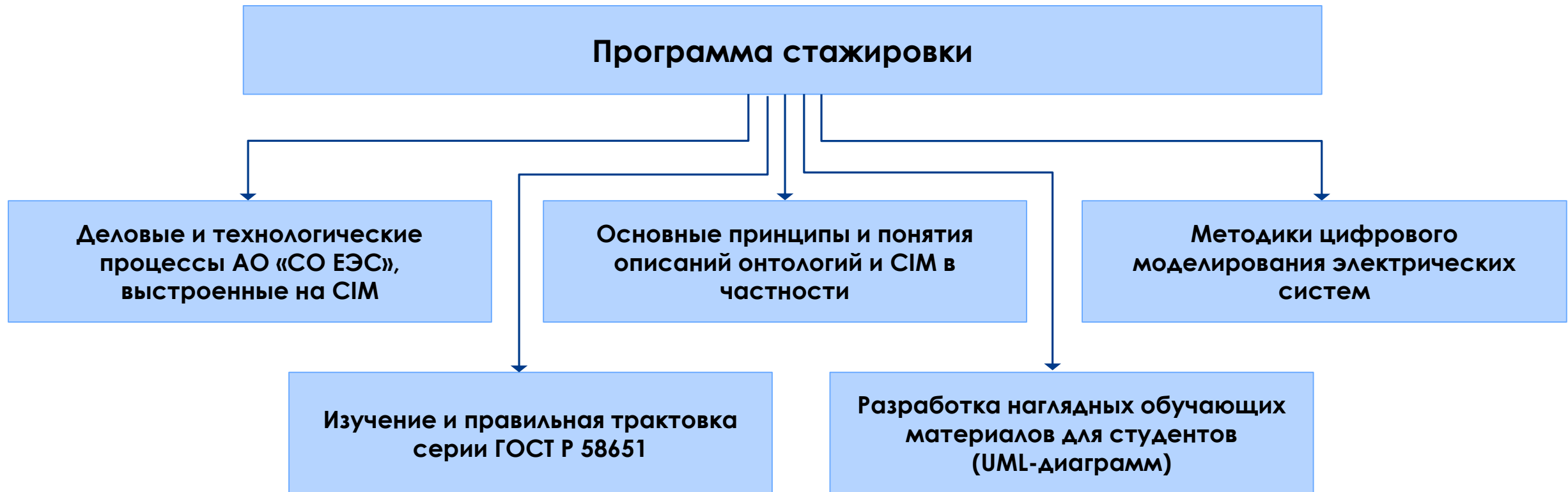
Разработка учебной программы СИМ



# Этапы разработки учебной программы



# Стажировка преподавателей кафедры



За две недели стажировки преподаватели переняли накопленный опыт ОДУ Урала в области работы с CIM моделями

# Ориентиры при разработке учебной программы



Программа разрабатывается для **студентов-электроэнергетиков**, а не для IT-специалистов

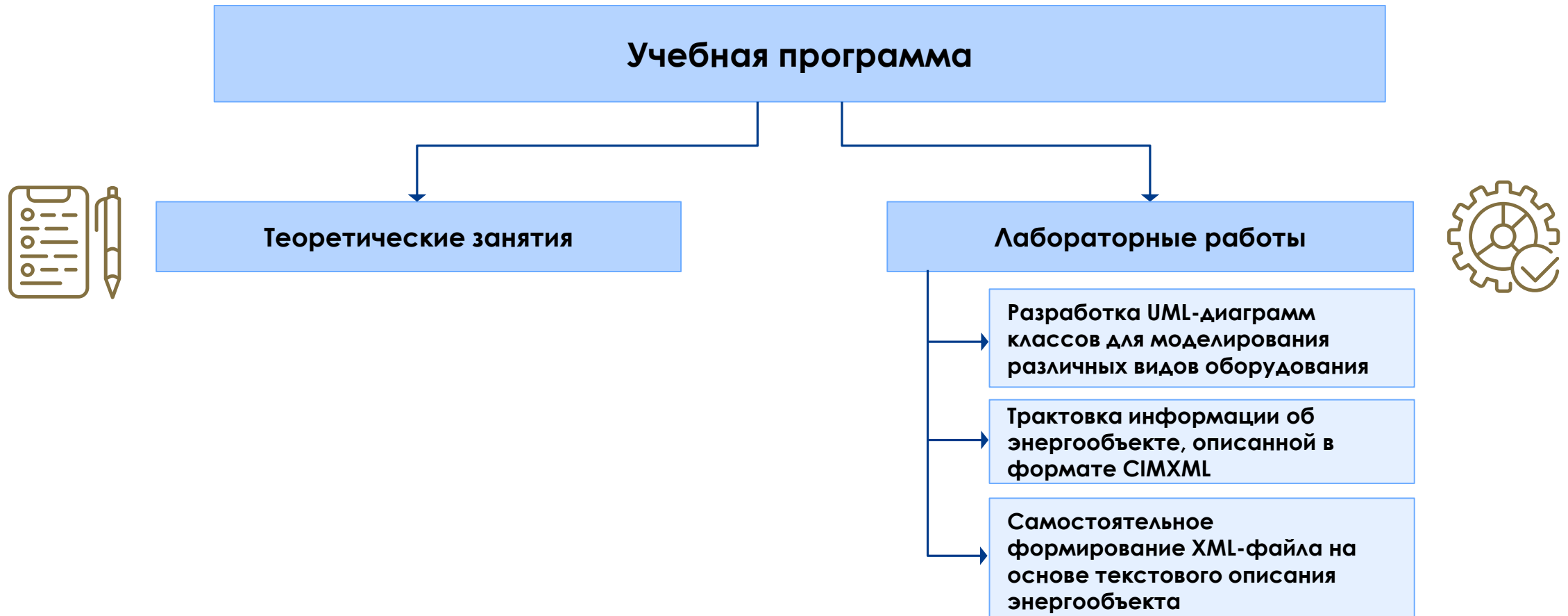


Программа подготовки должна быть **отвязана от ПО конкретных вендоров**, должна обучать базовым принципам

**В ходе разработки учебной программы удалось учесть оба фактора**



# Программа подготовки студентов



Студенты успешно справились с учебной программой и дали положительную обратную связь



# Выводы

- Стандарты CIM и принципы объектного моделирования сложны для изучения студентами-электроэнергетиками, требуется адаптация учебной программы и **наглядные вспомогательные материалы**
- В 2023 году стажировку в ОДУ Урала прошли **2 преподавателя** кафедры АЭС УрФУ
- В 2023 году учебную программу прошли **13 студентов** заочной магистратуры УрФУ (направление «Системы и сети»), они успешно справились с заданиями и дали положительную обратную связь
- В 2024 году планируется **продолжить сотрудничать** с Кафедрой АЭС УрФУ для доработки учебной программы и включения в нее новых заданий на лабораторные работы, по новой программе подготовку будут проходить **14 студентов**
- ОДУ Урала готово сотрудничать **с другими ВУЗами** для разработки и внедрения аналогичных учебных программ



КОНФЕРЕНЦИЯ

**CiM**

В РОССИИ И МИРЕ • 2024

COMMON  
INFORMATION  
MODEL



СИСТЕМНЫЙ ОПЕРАТОР  
ЕДИНОЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ  
RUSSIAN POWER SYSTEM OPERATOR

# Спасибо за внимание!



**Сидоров Александр Вячеславович, Шевчук Сергей Андреевич**

АО «СО ЕЭС», Филиал АО «СО ЕЭС» ОДУ Урала