

# Инжиниринг биотехнологических процессов и систем

**Лекция 3. Практики, стандарты и терминология**

Кошкина Лариса Юрьевна,

к.т.н., доцент

# Основные стандарты на русском языке

- ✓ **ГОСТ Р ИСО/МЭК 15288-2005** Информационная технология. Системная инженерия. Процессы жизненного цикла систем (см. **ISO/IEC 15288:2008**)
- ✓ **ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-2010** Информационная технология. Системная и программная инженерия. Процессы жизненного цикла программных средств (см. **ISO/IEC 12207:2008**)
- ✓ **ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 16326-2002**. Программная инженерия. Руководство по применению ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207 при управлении проектом (см. **ISO/IEC 16326**)
- ✓ **ГОСТ Р ИСО 15926-1-2008** Промышленные автоматизированные системы и интеграция. Интеграция данных жизненного цикла для перерабатывающих предприятий, включая нефтяные и газовые производственные предприятия (см. **ISO 15926-1:2004**)



**Стандарт ISO/IEC 15288:2008**  
**«Системотехника.**  
**Процессы жизненного**  
**цикла системы»**



**Международный проект по реформированию  
инженерного образования**

**CDIO (Conceive – Design – Implement – Operate):**  
**«Задумай – Спроектируй – Реализуй – Управляй»**

Инициатива CDIO включает 12 стандартов образовательных программ, которые являются своего рода путеводителями в проведении образовательных реформ и осуществлении оценки их эффективности.



# Международные стандарты как руководства: пример CMMI-DEV



Иные:

- ISO/IEC 15288
- ISO 9001 / 14001
- ...

# Изучение пакета FREE MIND, необходимого инструментария

**FreeMind представитель особого класса программ, делающих мышление видимым процессом**



*В чем собственно их ноу-хау?*

Они позволяют строить так называемые карты памяти (в английском варианте — Mind Map, “карта мышления”).

2 основных принципа:

- Во-первых, строим диаграмму карты мышления вокруг центральной идеи.
- Во-вторых, сводим каждую возникающую на разных этапах решения задачу к группе более простых подзадач.

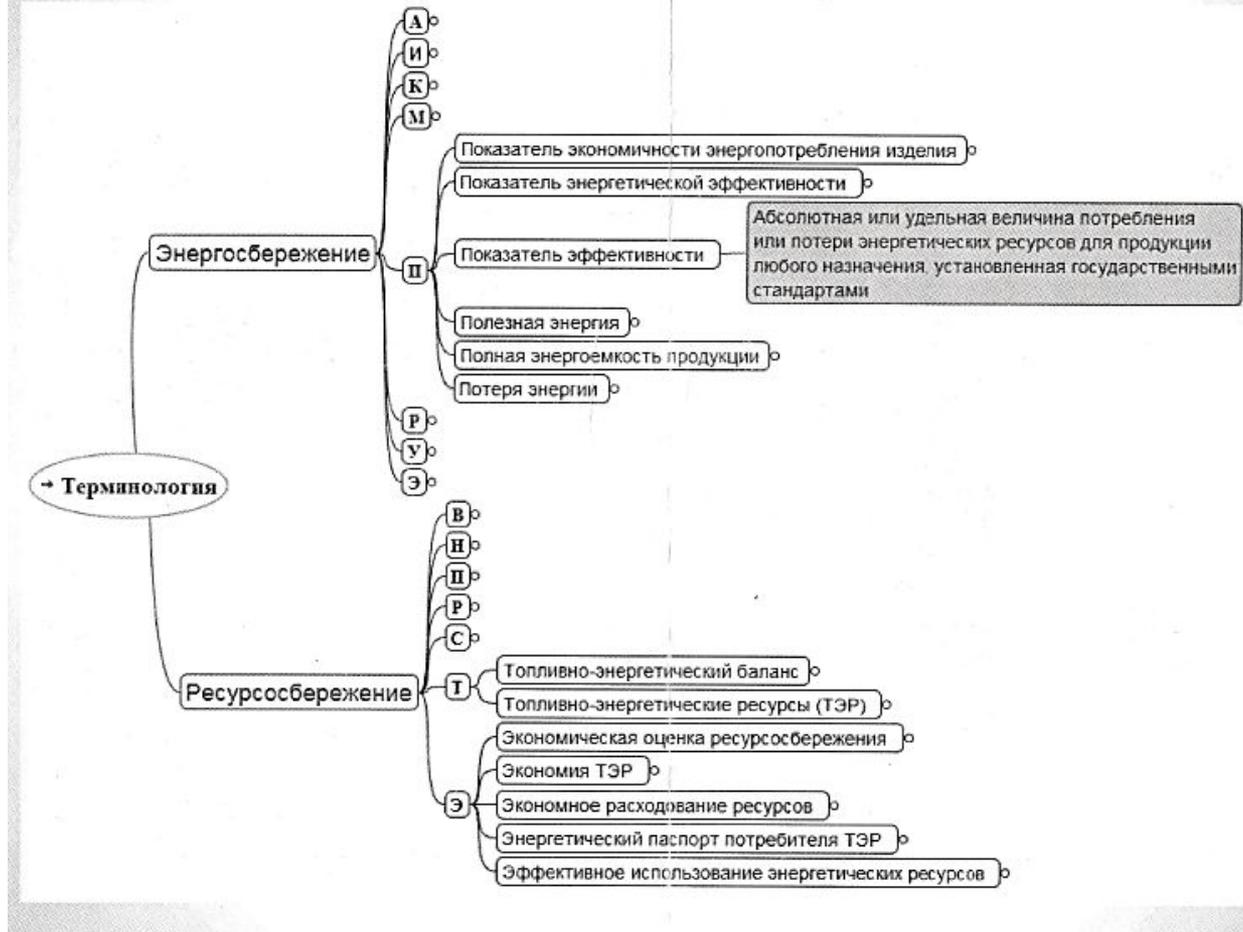


# Создание глоссария стандартов



# Пример

## Концепт-карта: Термины и определения



**Кошкина Лариса Юрьевна,**  
к.т.н., доцент

Кафедра химической кибернетики  
Казанский национальный  
исследовательский  
технологический университет  
Тел./факс +7 (843) 231-40-10  
E-mail: [student\\_kontrol@mail.ru](mailto:student_kontrol@mail.ru)