



Подходы к CDIO с позиций модернизации российского инженерного образования

Сибирский федеральный университет

29 января 2014



Общая характеристика CDIO

- Критичный для образования подход, способный трансформировать образование
- Ничего нового, кроме полноценного системного подхода
- Возможность ведения международного диалога в контексте мировых трендов инженерного образования
- Изменение мышления в образовании

Основные идеи CDIO

1. Новый экономический эффект за счет определения будущей деятельности инженера (инженер – автор технологий формирования будущего)
2. Системность в реализации (от замысла до применения), 100% охват УП, технологий
3. Жизненный цикл инженерных подходов, определяет жизненный цикл ООП
4. Принятие веры в идеологию CDIO
5. ППС – инженер с наличием стажировки, проектов с реальным предприятием
6. Перспектива для выпускников - магистратура

Логика создания ООП по CDIO

Команда с руководителем ООП

Выделение целей ООП и требований
к выпускнику

Деление этих требований по ЗЕ

Формирование матрицы уровней
развития компетенций по годам
обучения и модулям с ЗЕ

Формирование модульного учебного
плана



Ядро проблем реализации

1. Кадры: ломка стереотипов, мотивация, ФПК (CDIO+english), отбор, командность, стандарт ППС
2. УП: модули – не дисциплины, трудоемкость – не часы, не линейность УГ, профессиональное двуязычие, 100% активные технологии
3. Работодатель – реальный участник УП
4. Особые абитуриенты
5. Поддержка администрации



ВУЗ—Бизнес


- Тесная связь с бизнесом
- Прикладные задачи
- Современное оборудование

Внутри ВУЗа

- Новые пространства
- Студенческие проектные команды
- Наполнение эндаумента вуза
- Новые типы преподавания

ВУЗ—Государство

- Коммерциализация ИС
- Появление университета предпринимательского типа
- Университетский пояс инновационных предприятий



Результаты
изменений





Выгоды СФУ от CDIO

- Уже вовлечены около 70 ППС, МОН КК, 7 работодателей
- Механизм изменения инженерного образования путем тиражирования лучших мировых практик
- Построение проектного инженерного образования с реальным участием работодателя в учебном процессе
- Подготовка ППС нового формата
- Иностраный язык внутри дисциплин и норма деятельности студента
- «Идти в ногу» с ведущими вузами России по инженерному образованию (СВФУ, БФУ, УрФУ, МФТИ, ТПУ и др.)



АСИ



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ

«...нужно создать дополнительные механизмы для того, чтобы молодые и интересные перспективные люди могли бы реализовывать свои идеи и предложения...»

В.В. Путин



Материалы



Новое в УП по CDIO

- «Педагогика в инженерной одежде»
- Поддержка зарубежной мобильности студентов и ППС
- Проектные недели в УГ
- ППС и студенты сами предлагают проекты
- Оценка результатов работодателями и через 5 лет успешностью выпускников
- Рост не знаний, а профессиональный рост студента
- Переоценка ресурсов по ООП, в том числе для проектов студентов
- Задача ППС организовать деятельность студентов для освоения профессиональной деятельности



Требования для CDIO

- Управление по ООП, уникальные условия эксперимента
- Не дисциплинарный подход, а подход по направлению через интегрированные модули с общим результатом
- Не линейный график учебного процесса с переходом на трудоемкость и отсутствием часов
- Отбор абитуриента по портфолио (кроме ЕГЭ)
- Максимальный уход от лекций с приоритетом деятельности студента
- Обязательная внеучебная работа студента в проектах
- ФПК под заказ эксперимента, приглашение ППС, деятельностный подход
- Новая дисциплина «Введение в инженерию» на все годы обучения, включающая весь гуманитарный блок.

Требования для CDIO

Кадры:

- «Продвинутые ППС»
- развитие языковой, педагогической компетенций через обязательное ФПК
- отбор , привлечение из вне и сертификация ППС
- привлечение on-line ППС
- внешняя оценка
- ломка стереотипов УП
- ведение одного модуля несколькими ППС
- единая терминология у ППС по ООП



ФПК по CDIO

- Участники – агенты перемен, создатели новых команд
- Швеция 20-21.01 - УП
- Март Томск – УК, инструменты и методы
- Май Москва – ППС, реализация
- Язык русский/английский
- Изучение опыта ведущих вузов