



# ***Реализация в ТПУ концепции CDIO: обеспечение качества инженерных образовательных программ***

**Петровская Т.С., зам.проректора ТПУ  
Таюрская М.С., зам.директора ЦМОП ТПУ**

**2012 г.**

## **Качество инженерных программ**

- ✓ **Кадровое обеспечение модернизации экономики**
- ✓ **Соответствие уровня подготовки инженеров требованиям общества и высокотехнологичного производства**
- ✓ **«Стратегия 2020»: «высокое качество человеческого капитала и научный потенциал»**

# **Качество инженерных программ**

**В центре внимания – бакалавриат  
(требуемое качество за 4 года  
обучения):**

- ✓ Перестройка образов.процесса,**
- ✓ Модернизация ООП и технологий их реализации,**
- ✓ Учет мирового опыта**

*«Инженерное образование сейчас чрезвычайно открыто по своему характеру и вряд ли может ограничиться рамками страны» (С.В.Иванец, зам.министра образования и науки)*



# **«Всемирная инициатива CDIO»**

- международный проект по реформированию бакалавриата**
- ✓ Зародилась более 10 лет назад**
- ✓ Причина- несоответствие инженерных программ бакалавриата уровню развития современных технологий**
- ✓ Поддержана крупными концернами и аккредитационными агентствами**
- ✓ 70 вузов из 25 стран**



# «Всемирная инициатива CDIO»

Цель: подготовка бакалавров к **комплексной инженерной деятельности**: уметь

Планировать (**C**onceive) –

Проектировать (**D**esign) –

Производить (**I**mplement) –

Применять (**O**perate)

комплексные инженерные продукты,  
процессы и системы в современной среде



# 12 стандартов CDIO



**- *специальные требования* к инженерным программам CDIO, которые могут выступать руководством для реформирования и оценки качества образовательных программ в области техники и технологий, а также для создания условий для их реализации и непрерывного улучшения.**



# 12 стандартов CDIO



**1: концепция инженерных программ**

**2, 3, 4: требования к формированию учебного плана**

**5, 6: требования к образовательной среде**

**7, 8: методы обучения**

**9, 10: квалификация преподавателей**

**11, 12: методы оценки результатов обучения студентов и программы**



# Подход CDIO в ТПУ



**Реализуется с октября 2011 г.**

**Является частью модернизации образовательной деятельности, цели которой:**

- ✓ создание ЛООС,**
- ✓ разработка ООП нового поколения, развитие академической самостоятельности и ответственности студентов,**
- ✓ повышение квалификации ППС.**





# Подход CDIO в ТПУ



**Три пилотных программы подготовки бакалавров:**

- ✓ **Химическая технология (ИПР),**
- ✓ **Технологические машины и оборудование (ИФВТ),**
- ✓ **Электроэнергетика и электротехника (ЭНИН).**

**Основные направления деятельности на 2012 год:**

- 1. оценка соответствия стандартам CDIO пилотных ООП и их модернизация,**
- 2. организация рабочего пространства и материально-технического обеспечения инженерной деятельности,**
- 3. развитие компетенций ППС.**

# Модернизация пилотных ООП

1. Определение текущего состояния ООП
2. Корректировка концепции, целей, результатов обучения, содержания ООП в соответствии с содержанием инженерной деятельности

*«инженер» от латинского «ingenium» – «остроумное изобретение»*

# Модернизация пилотных ООП

## 3. Планирование в качестве РО:

- ✓ Освоение фундаментальных знаний
- ✓ Приобретение практических навыков
- ✓ Формирование личностных и межличностных качеств

**CDIO Syllabus – декомпозированные и детализированные требования к РО**

# Модернизация пилотных ООП

## 4. Усиление практической направленности обучения:

- ✓ «Введение в инженерную деятельность» (4 ECTS) с 2012-2013 уч.года
- ✓ практико-ориентированный модуль подготовки студентов к инженерной деятельности, нацеленный на постепенное (позаэтапное) развитие у студентов инженерных навыков.

# Модернизация пилотных ООП

## 5. Разработка интегрированного учебного плана

- ✓ Установление междисциплинарных связей
- ✓ Установление степени каждой дисциплины учебного плана за формирование профессиональных, личностных (межличностных) компетенций выпускников ООП



# Организация рабочего пространства

- ✓ материально-техническое обеспечение
- ✓ лабораторная база
- ✓ «островки рабочих пространств»

**Задача: обеспечить практико-ориентированное обучение, командную и самостоятельную деятельность студентов.**

# Развитие компетенций преподавателей

Деятельность преподавателя:

- ✓ переориентация от информационной деятельности к организационной, к **умелому руководству** деятельностью студентов
- ✓ **модератор** образовательной среды, в которой происходит освоение студентами инженерных навыков



# Развитие компетенций преподавателей

- ✓ стажировки на профильных предприятиях (повышение квалификации в области инженерной деятельности)
- ✓ стажировки в зарубежных вузах-участниках CDIO (знакомство с мировым опытом)
- ✓ семинары (развитие педагогических компетенций и опыта проектирования ООП)



## Концепция CDIO в ТПУ

- ✓ **Модернизация ООП ТПУ**
- ✓ **Дополнение Стандарта ООП ТПУ (повышение нормы качества образовательных программ)**
- ✓ **Средство достижения стратегических целей университета и реализации его миссии**



**СПАСИБО ЗА  
ВНИМАНИЕ!**