

# МИРОВЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В ОБЛАСТИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА ВЫСШЕГО ИНЖЕНЕРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

*Ю.П. Похолков*

*Ректор*

*Томского политехнического университета*

*Президент*

*Ассоциации инженерного образования России*



# СОДЕРЖАНИЕ

- Введение
- Качество высшего образования за рубежом
- Оценка качества подготовки специалистов и признание инженерных квалификаций за рубежом
- Международное признание
- Качество высшего образования в США
- Россия: контроль качества высшего профессионального образования
- Болонский процесс
- Проект EUR-ACE
- Заключение

# ВВЕДЕНИЕ

Развитие науки, техники и технологий России требует от системы высшего образования решения следующих **задач**:

- ✓ гарантированная подготовка качественных инженерных кадров;
- ✓ обеспечение мобильности инженеров, преподавателей и студентов;
- ✓ совершенствование процедуры оценки образовательных программ и деятельности высших учебных заведений.



# КАЧЕСТВО ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ЗА РУБЕЖОМ

- Высшие учебные заведения во всем мире создают свои системы гарантий качества образования, отвечающие требованиям, предъявляемым со стороны общества, личности и государства.
- В системах обеспечения качества высшего образования важную роль играют методы оценки качества образования и подготовки специалистов в вузе.



# КАЧЕСТВО ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ЗА РУБЕЖОМ

- В мировой практике применяются различные подходы к оценке качества работы вузов: репутационный, результативный и общий.
- **Репутационный подход** использует экспертный механизм для оценки качества профессиональных образовательных программ и учебных заведений в целом. **Результативный подход** основан на измерении количественных показателей деятельности вуза. **Общий подход** базируется на принципах «всеобщего управления качеством» (Total Quality Management, TQM) и требований к системам менеджмента качества Международной организации по стандартизации (International Organization for Standardization, ISO).



# КАЧЕСТВО ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ЗА РУБЕЖОМ

- Исторически сформировались **«английская модель»**, в основе которой лежит внутренняя самооценка вузовского академического сообщества, **«французская модель»**, основанная на внешней оценке вуза с точки зрения его ответственности перед обществом и государством, а также различные их комбинации. **«Американская модель»** аккредитации образовательных учреждений и образовательных программ, очевидно, представляет собой наиболее удачное сочетание идей «английской» и «французской» моделей.



# Оценка качества подготовки специалистов и признание инженерных квалификаций

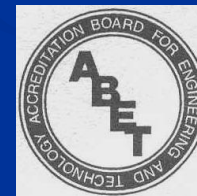
**Первая ступень** — оценка качества образовательных программ через их аккредитацию.

**Вторая ступень** — признание профессиональных квалификаций инженеров через их сертификацию и регистрацию.

# Оценка качества подготовки специалистов и признание инженерных квалификаций

Оценка качества подготовки специалистов и регистрация профессиональных инженеров осуществляется неправительственными общественно-профессиональными организациями — инженерными советами и т. п.:

- ✓ *ABET* (США),
- ✓ *ECUK* (Великобритания),
- ✓ *CCPE* (Канада),
- ✓ *IEAust* (Австралия) и др.







# Международное признание

## Англоговорящие страны:

- ✓ *Washington Accord*, 1989 г.,
- ✓ *Engineers Mobility Forum*, 1997 г.,
- ✓ *APEC Engineering Register*, 2000 г.

## Европа:

- ✓ *European Federation of National Engineering Associations, FEANI* - регистрация профессиональных инженеров с присвоением статуса (*European Engineer, EurIng*).



# Требования к профессиональному инженеру (АРЕС и ЕМФ)

1. Наличие степени по аккредитованной программе (WA).
2. Право самостоятельной профессиональной деятельности.
3. Опыт практической деятельности не менее 7 лет.
4. Выполнение значительного инженерного проекта (2 года).
5. Действовать в рамках кодекса профессиональной этики.



## КАЧЕСТВО ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ЗА РУБЕЖОМ, США

- Аккредитация в США — это система контроля качества образования, позволяющая учесть интересы всех заинтересованных в развитии образования сторон, и сочетает общественную (специализированную) и государственную (институциональную) формы контроля.



# КАЧЕСТВО ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ЗА РУБЕЖОМ, США

- **Специализированная** аккредитация (профессиональная) - оцениваются отдельные образовательные программы и деятельность вуза по подготовке специалистов определенных профессий.
- **Институциональная** аккредитация - оценивается учебное заведение в целом, как общественный институт. Эта система коллективной саморегуляции для сохранения баланса между правами учебных заведений и их ответственностью.



# КАЧЕСТВО ВЫСШЕГО

## ОБРАЗОВАНИЯ ЗА РУБЕЖОМ, США

- Стандарты (показатели) институциональной аккредитации являются содержательной основой измерения эффективности деятельности университета в соответствии со своим назначением. Первоначально использовались количественные показатели (численность профессорско-преподавательского состава, ресурсы библиотеки, оборудование лабораторий, финансы и т.д.), которые позволяли легко и просто сравнительно оценивать работу различных университетов. В первые десятилетия 20 века количественные показатели помогли навести порядок в области высшего образования в США.



# КАЧЕСТВО ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ЗА РУБЕЖОМ, США

- Однако затем стандарты были подвергнуты острой критике со стороны вузовской администрации, а их авторы обвинены в «стандартизации» образования. Региональные агентства по аккредитации вузов отказались от использования количественных стандартов, сам термин «стандарты» был заменен на термин «критерии». Критерии, как правило, имеют описательный характер и предполагают не количественную, а экспертную оценку.



# КАЧЕСТВО ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ЗА РУБЕЖОМ, США

## КРИТЕРИИ ИНСТИТУЦИОНАЛЬНОЙ АККРЕДИТАЦИИ

- целостность университета,
- цели, планирование и эффективность,
- управление и администрация,
- образовательные программы,
- профессорско-преподавательский состав и обслуживающий персонал,
- библиотека, компьютеры и другие источники информации,
- обслуживание студентов и обеспечение условий для образования,
- материальные ресурсы, помещения, оборудование,
- финансы.



# КАЧЕСТВО ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ЗА РУБЕЖОМ, США

Аккредитация университета подтверждает, что он имеет:

- обоснованные цели,
- ресурсы, необходимые для достижения целей,
- доказательства достижения целей,
- перспективы достижения целей в будущем.



# Принципы аккредитации образовательных программ

Наличие:

- ✓ **четко определенных целей** образовательных программ, согласующихся с **миссией университета** и требованиями заинтересованных сторон,
- ✓ **действующей системы оценки** достигаемых **результатов обучения**,
- ✓ **системы непрерывного совершенствования** образовательных программ и учебного процесса,
- ✓ **необходимых для реализации программ ресурсов.**



# КАЧЕСТВО ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ЗА РУБЕЖОМ, США

- Исторически специализированная аккредитация (аккредитация образовательных программ) в США предшествовала появлению институциональной аккредитации. Однако, в настоящее время организации по профессиональной аккредитации, как правило, требуют, чтобы университет сначала получил институциональную аккредитацию, прежде чем будет аккредитована отдельная образовательная программа.



# КАЧЕСТВО ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ЗА РУБЕЖОМ, США

В центре внимания специализированной аккредитации, как правило, находится только содержательная сторона процесса обучения:

- фундаментальные знания,
- специальные знания,
- практические навыки,
- навыки проектирования,
- использование компьютеров.



# КАЧЕСТВО ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ЗА РУБЕЖОМ, США

- Важно отметить, что если при институциональной аккредитации некоторые недостатки деятельности университета могут компенсироваться за счет других преимуществ, то специализированная аккредитация следует принципу — образовательная программа сильна настолько, насколько сильно ее самое слабое звено. Программа аккредитуется только в том случае, если все ее блоки соответствуют критериям.



# КАЧЕСТВО ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ЗА РУБЕЖОМ, США

## Функции специализированной аккредитации

- оказание помощи абитуриентам в выборе учебного заведения,
- оказание помощи правительственным органам в принятии решений в отношении поддержки образовательных учреждений,
- оказание помощи частным предприятиям и организациям в принятии решений по размещению капитала.



# Россия: контроль качества ВПО

Контроль за качеством высшего инженерного образования осуществляется в форме:

- ✓ государственной аккредитации вузов;
- ✓ общественно-профессиональной аккредитации образовательных программ.

Лицензирование и регистрация профессиональных инженеров **отсутствуют.**

**СИСТЕМА КАЧЕСТВА  
высшего профессионального  
образования (ВПО) в России**

**СИСТЕМА  
обеспечения  
качества ВПО**

**СИСТЕМА  
оценки качества  
ВПО**

**Внутривузовская  
система обеспечения  
качества ВПО**

**Внешняя система  
обеспечения  
качества ВПО**

**Внешняя  
система оценки  
качества ВПО**

**Внутривузовская  
система оценки  
качества ВПО**

**ОС  
вуза**

**ГОС  
ВПО**

**КОД  
вуза**

**СНС  
вуза**

**Государственная  
аккредитация (вузов)**

**Общественно-  
профессиональные  
требования к качеству ВПО**

**Общественно-  
профессиональные критерии  
качества ВПО**

**Общественно-профессиональная аккредитация (программ)**

**Сертификация систем  
управления качеством**

**Ресурсы**

**Технологии**

**СМК вуза**

**Процессы**



# КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВУЗОВ В РОССИИ

- Государственный контроль за качеством высшего образования осуществляется в форме **комплексной оценки деятельности вузов**. Она включает всесторонний анализ деятельности вуза в целом, определение соответствия образования ГОС ВПО, устанавливает статус высшего учебного заведения и предоставляет право выдачи дипломов государственного образца.



- **Закон Российской Федерации «Об образовании»** в редакции 07.07.2003 г. определяет, что «К компетенции государственных органов управления образованием в обязательном порядке относятся ... государственная аккредитация образовательных учреждений, содействие их общественной аккредитации», и уточняет, что «Образовательные учреждения могут получать общественную аккредитацию в различных российских, иностранных и международных общественных образовательных, научных и промышленных структурах».

- **Федеральный Закон «О высшем и послевузовском образовании»** в редакции 07.07.2003 г. поясняет, что «...Общественной аккредитацией является признание уровня деятельности высшего учебного заведения, отвечающего критериям и требованиям соответствующих общественных образовательных, профессиональных, научных и промышленных организаций».



# Деятельность Ассоциации инженерного образования России

- **Соглашение о совместной деятельности** между АИОР и Министерством образования РФ по созданию и развитию в России **национальной системы общественно-профессиональной аккредитации** образовательных программ в области техники и технологий (2002 г.).
- Разработаны **процедуры и критерии аккредитации**, созданы **Аккредитационный центр** и **Аккредитационный совет АИОР** (2002 г.).



## Деятельность АИОР

Аккредитационный центр АИОР провел **аккредитацию 23 образовательных программ подготовки специалистов в области техники и технологий** (2003 – 2004 гг.).

**В 2005 г.** готовятся к прохождению аккредитации **15 образовательных программ** в области техники и технологий.



# Деятельность АИОР

АИОР активно сотрудничает с зарубежными и международными организациями:

- Международная федерация инженерных организаций (WFEO);
- Европейская федерация национальных инженерных ассоциаций (FEANI);
- Институт инженеров Австралии (IEA);
- Инженерный Совет Южной Африки (ECSA).



# Деятельность АИОР

Привлечение иностранных наблюдателей к работе экспертных комиссий:

- ✓ ЮАР (Engineering Council of South Africa),
- ✓ Япония (Japan Accreditation Board for Engineering Education),
- ✓ Австралия (The Institution of Engineers Australia),
- ✓ США (Accreditation Board for Engineering and Technology),
- ✓ Канада (Canadian Engineering Accreditation Board),
- ✓ представители Министерства образования и науки РФ.



## Деятельность: АИОР

В июне 2005 г. на очередной встрече (Гонконг) стран – участниц Washington Accord АИОР подает документы на вступление в WA.



# БОЛОНСКИЙ ПРОЦЕСС

Последние десятилетия характеризуются стремительно протекающими процессами интернационализации, в том числе и в сфере образования. В сфере образования ярким примером является **Болонский процесс**, число участников которого с 1999 г. к 2003 г. возросло с 29 до 40 стран.

Болонский процесс направлен на создание **Единого пространства высшего образования** в Европе. Основные составляющие Болонского процесса хорошо известны, но ключевым вопросом для единого европейского образовательного пространства является **качество образования**.





# БОЛОНСКАЯ ДЕКЛАРАЦИЯ

✓ Создание **системы сопоставимых степеней**, в том числе, через внедрение единой формы Приложения к диплому (**Diploma Supplement**) для обеспечения возможности трудоустройства европейских граждан и повышения международной конкурентоспособности европейской системы высшего образования.

**DIPLOMA SUPPLEMENT**

Tomsk Polytechnic University  
30, Lenin ave., Tomsk, 634050, Russia  
Internet: <http://www.tpu.ru>  
E-mail: [tpu@tpu.ru](mailto:tpu@tpu.ru)

Химико-технологический Факультет  
Faculty of Chemical Engineering

ABE 0544171

TEST NUMBERING  
DS

Following the model developed by  
UNESCO - CEPES  
COUNCIL OF EUROPE  
EUROPEAN COMMISSION

**Information identifying the holder of the qualification**

Family name(s)	Given name(s)
Усова Usova	Зинаида Zinaida
10 апреля, 1982	559096

**Information identifying the qualification**

Bachelor of Science  
Бакалавр техники и технологий / Bakalavr tehniki i tehnologii

Main field(s) of study for the qualification  
Материаловедение и технологии новых материалов

Name and status of awarding institution  
Tomsk Polytechnic University, state university  
Томский политехнический университет, государственный вуз

Name and status of institution administering studies  
Tomsk Polytechnic University, state university  
Томский политехнический университет, государственный вуз

Language(s) of instruction / examination  
Russian / Русский

**Information on the level of the qualification**

University Undergraduate  
Высшее образование 1 степени

Official length of the programme  
4 years; Total: 7628 hours, including 3784 contact hours, 240 credits  
4 года; Всего 7628 часов, включая 3784 аудиторных часа, 240 кредитов

Access requirements  
Complete secondary education (Certificate of Complete Secondary Education)  
Вступительные экзамены по химии, математике и русскому языку



# БОЛОНСКАЯ ДЕКЛАРАЦИЯ

- ✓ Введение системы, основанной на **двух циклах** высшего образования. Допуск ко второму циклу осуществляется после успешного завершения первого цикла.



# БОЛОНСКАЯ ДЕКЛАРАЦИЯ

- Внедрение **системы зачетных единиц по типу ECTS** - европейской системы зачета баллов, как средства поддержки академической мобильности.



# БОЛОНСКАЯ ДЕКЛАРАЦИЯ

- Содействие **мобильности студентов, преподавателей и научных работников** путем преодоления препятствий к эффективной реализации их свободного передвижения в пределах Европы.



# БОЛОНСКАЯ ДЕКЛАРАЦИЯ

- Содействие сотрудничеству стран Европы в **обеспечении качества высшего образования** с целью разработки сопоставимых критериев и методологий его оценки.



# БОЛОНСКАЯ ДЕКЛАРАЦИЯ

- Содействие **общеевропейским воззрениям** на развитие профессиональных образовательных программ, учебных планов, межуниверситетского сотрудничества, схем **мобильности и совместных программ обучения**, практической подготовки и проведения научных исследований.



## Берлинское коммюнике, 2003 г.

«...Качество высшего образования является ключевым звеном построения Зоны европейского высшего образования. Министры соглашаются поддержать дальнейшее развитие систем гарантии качества на институциональном, национальном и европейском уровнях. Они подчеркивают потребность развивать взаимно признаваемые критерии и методологии по гарантии качества...»



- Болонский процесс является одним из элементов европейской интеграцией, имеющей целью создание общего рынка труда, обеспеченного конкурентоспособными специалистами. Этим озабочены правительственные органы, органы, ответственные за высшее образование, а также представители экономики, бизнеса и промышленности.





# Нормативные документы ЕС

- Лиссабон, 1997 г. - Конвенция о признании квалификаций, относящихся к высшему образованию в европейском регионе.
- Копенгаген, 2000 г. – Совет министров промышленности Европы, Декларация о сотрудничестве высшего инженерного образования, промышленности и общества.
- Брюссель, 2002 г. – Директива Европейского парламента и Совета Министров о признании профессиональных квалификаций.

# Проект *SOCRATES-TEMPUS*:

## *EUROpean ACcredited Engineer (EUR-ACE)*



*Цель* – создание общеевропейской системы гарантий качества инженерного образования для обеспечения мобильности инженеров.

Участники: *SEFI, CESAER, EUROCADRES, ENQHEEI*, а также ряд национальных аккредитующих агентств ведущих европейских стран: *ASIIN* (Германия), *CTI* (Франция), *ESUK* (Великобритания), *CoPI* (Италия) и другие.

Россия представлена АИОР.

# Заключение

В настоящее время сфера высшего профессионального образования в России модернизируется в направлении создания общественно-государственной системы обеспечения качества подготовки специалистов и интеграции российской высшей школы в мировую научно-образовательную систему.

Большое значение придается привлечению опыта ведущих зарубежных университетов и развитию международного сотрудничества.

# Заключение

- Ассоциация инженерного образования России успешно сотрудничает с Министерством образования и науки РФ по развитию системы общественно-профессиональной аккредитации образовательных программ в области техники и технологий с учетом опыта зарубежных и международных аккредитационных организаций.

## Заключение

В декабре 2004 года состоялся съезд Ассоциации инженерного образования России, где было принято решение о создании системы регистрации профессиональных инженеров.

**СПАСИБО ЗА  
ВНИМАНИЕ**