



Профессионально-общественная аккредитация инженерных программ и сертификация профессиональных инженеров

Герасимов С.И.
Директор АЦ АИОР
Член Label Committee ENAEE

Содержание

1. Современное состояние
2. Модели и методики
3. Формирование экспертного сообщества

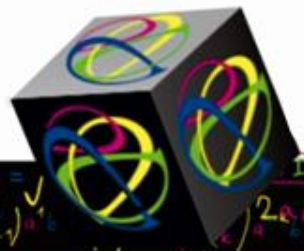


1. Современное состояние



АИОР

ТПУ'14, Томск, 25 ноября, 2014



В развитых странах (США, Великобритания, Канада, Япония и др.) существует двухступенчатая система гарантий качества подготовки специалистов в области техники и технологий – профессиональных инженеров.

Первая ступень – общественно-профессиональная аккредитация инженерных образовательных программ в университетах: *ABET* (США), *ESUK* (Великобритания), *CEAB* (Канада), *JABEE* (Япония) и др.

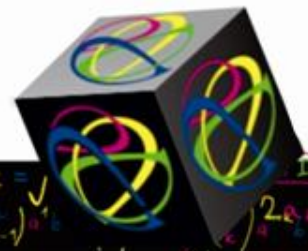
Вторая ступень – сертификация и регистрация профессиональных инженеров: *NCEES* (США), *ESUK* (Великобритании), *Engineers Canada* (Канада), *IPEJ* (Япония) и др.



Национальными профессиональными организациями созданы **международные структуры** (*FEANI, APEC Engineer Register, IPEA/EMF*), формирующие **согласованные критерии сертификации профессиональных инженеров**,

а также

международные структуры (*ENAEЕ, Washington Accord*), разрабатывающие **критерии качества инженерного образования и аккредитации программ в вузах**.



«Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020»

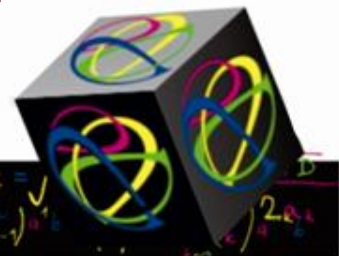
Установлены следующие целевые ориентиры развития системы образования:

к **2012** году:

- создание системы независимой общественно-профессиональной аккредитации программ обучения,...
вхождение в международные ассоциации по аккредитации образовательных программ и учреждений

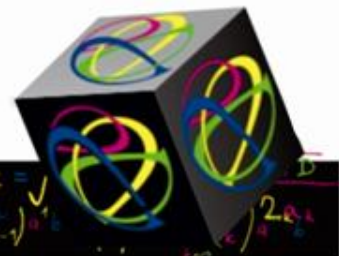
к **2020** году:

- аккредитация **не менее 15 процентов** программ профессионального образования в **международных ассоциациях**, действующих в Российской Федерации;



АИОР сегодня

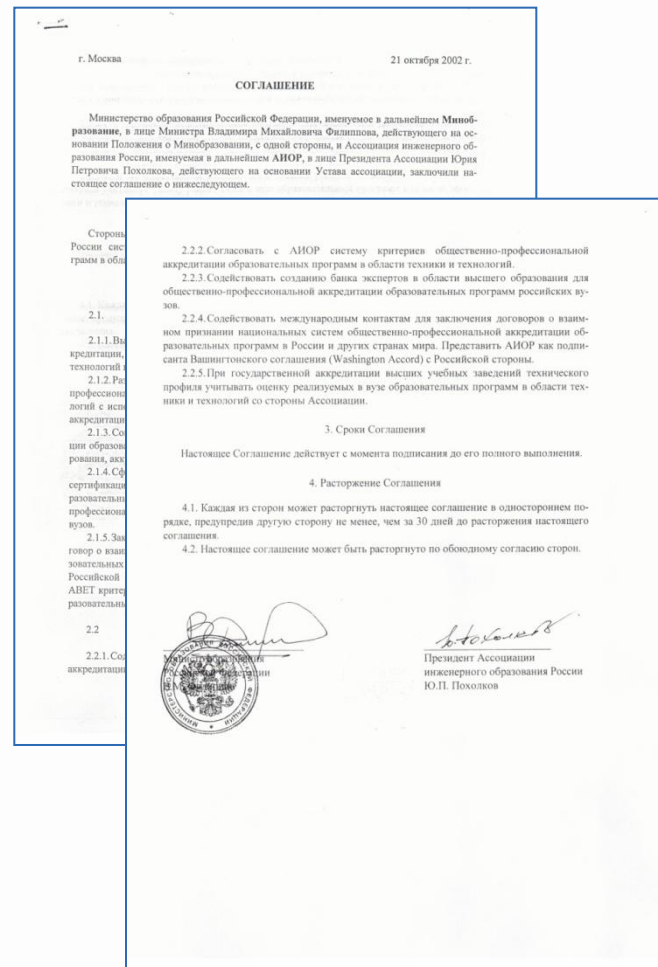
- Общероссийская общественная организация (ассоциация)
- Добровольное личное членство
- Основная деятельность – аккредитация ОП в области техники и технологии:
 - а) 4 летние ОП бакалавриата (первый цикл)
 - б) 5 летние ОП диплом. специалистов (второй цикл)
 - с) 2 летние ОП магистратуры (второй цикл)
- Соглашения с Минобразования РФ (с 2002 г.) и с Рособрнадзором (с 2006 г.)
- Основатель и член ENAEE (European Network for Accreditation of Engineering Education) (с 2006 г.)
- Авторизация ENAEE для присвоения знака EUR-ACE Labels программам первого и второго цикла (с 2006 г.)
- Авторизация APEC Engineer Register (с 2010 г.)
- Полный член Вашингтонского соглашения (с 14.06.2012)
- Provisional member EMF (с 06.2013)



Авторизация АИОР в России

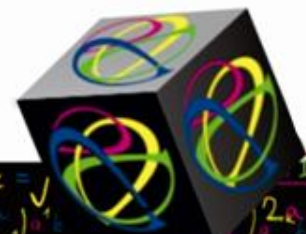
2002 г.

**Соглашение АИОР
с Минобразования РФ
о совместной деятельности,
направленной на создание
в России системы
общественно-
профессиональной
аккредитации
образовательных программ
в области техники
и технологий.**



АИОР

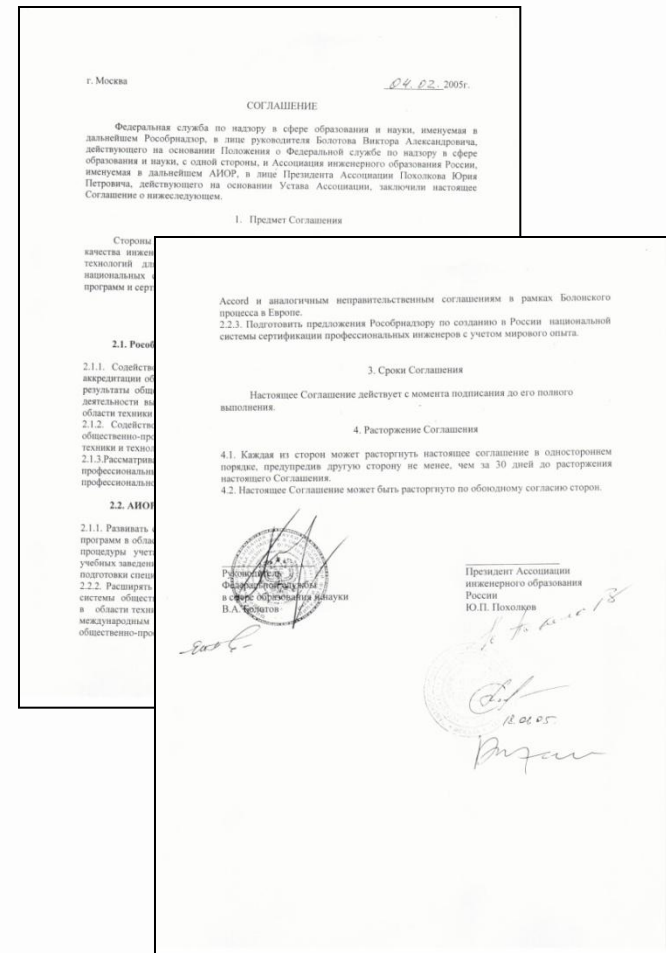
ТПУ'14, Томск, 25 ноября, 2014



Авторизация АИОР в России

2005 г.

**Соглашение АИОР
с Рособрнадзором
о совместной деятельности,
направленной на повышение
качества инженерного
образования... за счет ...
развития национальных
систем общественно-
профессиональной
аккредитации
образовательных программ
и сертификации
профессиональных
инженеров.**



АИОР

ТПУ'14, Томск, 25 ноября, 2014



Авторизация АИОР международными структурами

Washington Accord:

Australia - Engineers Australia

Canada - Engineers Canada

Chinese Taipei - Institute of EE Taiwan

Hong Kong China - The Hong Kong

Institution of Engineers

Ireland - Engineers Ireland

Japan - Japan Accreditation Board
for Engineering Education

Korea - Accreditation Board for EE of Korea

Malaysia - Board of Engineers Malaysia

New Zealand - Institution of PE NZ

Russia - Association for Engineering
Education of Russia

Singapore - Institution of Engineers
Singapore

South Africa - EC of South Africa

Turkey - MUDEK

United Kingdom - EC UK

United States - Accreditation Board
for Engineering and Technology

Washington Accord



July 17, 2007

Alexander Chuchalin
Chairman
Accreditation Board
Russian Association for Engineering Education
30 Lenin Avenue
Tomsk, 634050
RUSSIAN FEDERATION

Dear Prof. Chuchalin:

I am pleased to inform you that the Signatories of the Washington Accord, at its eighth biennial meeting in Washington, D.C., USA on June 20, 2007, approved the Russian Association for Engineering Education (RAEE) for provisional membership in the Washington Accord.

On behalf of the Signatories, we congratulate RAEE on its progress toward establishing an engineering accreditation system, and express our best wishes for continued success as RAEE brings the accreditation system to maturity. The signatories to the Washington Accord look forward to working with RAEE over the next few years, benchmarking best practices, collaborating in accreditation process development, and in establishing the experience required for full membership.

By conferring provisional status, the signatories have indicated their confidence that RAEE has the potential capability to reach full signatory status.

At the meeting in Washington, D.C., the Signatories discussed your application at length with the intent of providing you constructive feedback on various aspects of your submission and presentation. The Secretariat of the Washington Accord will write to you separately with more details of the Signatories' comments.

This is an important occasion, and I am especially delighted to have had the privilege of chair. Please accept my sincere congratulations and best wishes for continued success.

Very truly yours,


Peter Greenwood, Past-Chair
The Washington Accord
The Institution of Engineers, Australia

cc: IEA Professional Secretariat
Washington Accord Signatories

Responses to:
ABET, Inc.
Washington Accord Secretariat
111 Market Place, Suite 1050
Baltimore, Maryland 21202 USA



АИОР

ТПУ'14, Томск, 25 ноября, 2014



Авторизация АИОР международными структурами

ENAE:

France - CTI

Germany – ASIIN

Ireland - Engineers Ireland

Italy - QUACING

Portugal – OE

**Russia - Association
for Engineering Education
of Russia**

Romania – ARACIS

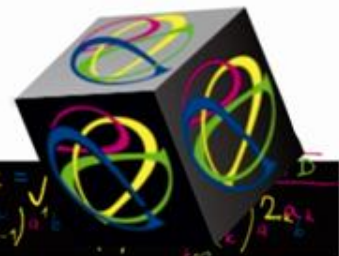
Turkey - MUDEK

**United Kingdom - Engineering
Council UK**



АИОР

ТПУ'14, Томск, 25 ноября, 2014



Присуждение знака EUR-ACE. Период авторизации

Страна	Агент-ство	1-й цикл	Период		2-й цикл	Период	
DE	ASIIN	×	Nov 2008	June 2015	×	Nov 2008	June 2015
FR	CTI				×	Nov 2008	June 2015
IE	EI	×	Nov 2008	Dec 2014	×	Nov 2010	Dec 2014
PT	OE		Sept 2013	June 2015	×	Jan 2009	June 2015
RU	AEER	×	Nov 2008	June 2015	×	Nov 2008	June 2015
TR	MUDEK	×	Jan 2009	Dec 2018			
UK	EngC	×	Nov 2008	Dec 2014	×	Nov 2008	Dec 2014
RO	ARACIS	×	Sept 2012	Dec 2017			
IT	QUACING	×	Sept 2012	Dec 2015	×	Sept 2012	Dec 2015
PL	KAUT	×	Sept 2013	Dec 2018		Sept 2015	Dec 2018
ES	ANECA	×	June 2014	Dec 2018		June 2014	Dec 2018
FI	FINEEC	×	June 2014	Dec 2018			
CH	OAQ	×	June 2014	Dec 2018		June 2014	Dec 2018



Присуждение знака EUR-ACE. Сайт ENAEE



European Network for Accreditation of Engineering Education

Welcome to the ENAEE Database of EUR-ACE Labelled Engineering Degree Programmes



LOG IN

CTI	CESI	Électronique	Diplôme d'ingénieur- grade de master	Second cycle degree integrated	France	2012-2018
CTI	CESI	Génie industriel	Diplôme d'ingénieur- grade de master	Second cycle degree integrated	France	2012-2018
ASIIN	Christian-Albrechts-Universität zu Kiel	Master of Science	Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik u. Informationstechnik	Second cycle degree	Germany	2010-2016
ASIIN	Christian-Albrechts-Universität zu Kiel	Master of Science	Elektrotechnik u. Informationstechnik	Second cycle degree	Germany	2010-2016



АИОР

ТПУ'14, Томск, 25 ноября, 2014



Присуждение знака EUR-ACE. Сайт ENAEE


European Network for Accreditation of Engineering Education

Welcome to the ENAEE Database of EUR-ACE Labelled Engineering Degree Programmes


LOG IN



European Accreditation of Engineering Programmes
EUR-ACE®

FILTERS:

- FILTER BY AGENCY -

- FILTER BY TYPE -

- FILTER BY COUNTRY -

SEARCH:

 Print list
 Print selected

AEER	National University of Science and Technology «MISIS»	Бакалавр техники и технологии	Функциональные материалы и покрытия	First cycle degree	Russian Federation	2011-2016	☐
AEER	National University of Science and Technology «MISIS»	Бакалавр техники и технологий	Материаловедение и технологии функциональных материалов нанoeлектроники	First cycle degree	Russian Federation	2012-2017	☐
AEER	National University of Science and Technology «MISIS»	Бакалавр техники и технологий	Физика конденсированного состояния	First cycle degree	Russian Federation	2012-2017	☐
AEER	National University of Science and Technology «MISIS»	Бакалавр техники и технологии	Полупроводниковые приборы микро- и нанoeлектроники	First cycle degree	Russian Federation	2012-2017	☐

Присуждение знака EUR-ACE. Сайт ENAEE



The screenshot displays the ENAEE website interface. At the top, there is a header with the ENAEE logo and the text "European Network for Accreditation of Engineering Education". Below this, a yellow banner reads "Welcome to the ENAEE Database of EUR-ACE Labelled Engineering Degree Programmes". A navigation bar includes a "LOG IN" button and a search bar. The main content area features filters for agency, type, and country, along with a "Print selected" button. The profile for the "NATIONAL UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY «MISIS»" is shown, with sections for general information, accredited programmes, degree information, accreditation details, time details, and contact information. A map of the university's location is also visible.

European Network for Accreditation of Engineering Education

Welcome to the ENAEE Database of EUR-ACE Labelled Engineering Degree Programmes

LOG IN

FILTERS: - FILTER BY AGENCY -
- FILTER BY TYPE -
- FILTER BY COUNTRY -

SEARCH: []

Print selected

BACK TO PROGRAMMES LIST

NATIONAL UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY «MISIS»

HEI GENERAL INFORMATION

HEI NAME	National University of Science and Technology «MISIS»
HEI NAME IN ENGLISH	
STREET	4, Leninsky ave.
CITY	Moscow
ZIP	119049
COUNTRY	RU

ACCREDITED PROGRAMMES GENERAL INFORMATION

PROGRAMME TITLE	Функциональные материалы и покрытия
PROGRAMME TITLE IN ENGLISH	Functional Materials and Coatings

DEGREE INFORMATION

DEGREE NAME	Бакалавр техники и технологии
DEGREE NAME IN ENGLISH	Bachelor of Engineering

ACCREDITATION DETAILS

SEMESTERS	8
ECTS	240
PROGRAMME TYPE	FCD

TIME DETAILS

ACCREDITED FROM	22-11-2011
ACCREDITED UNTIL	22-11-2016

CONTACT INFORMATION

WEBSITE	http://www.misis.ru/
---------	---

Map showing the location of the National University of Science and Technology «MISIS» in Moscow.



АИОР

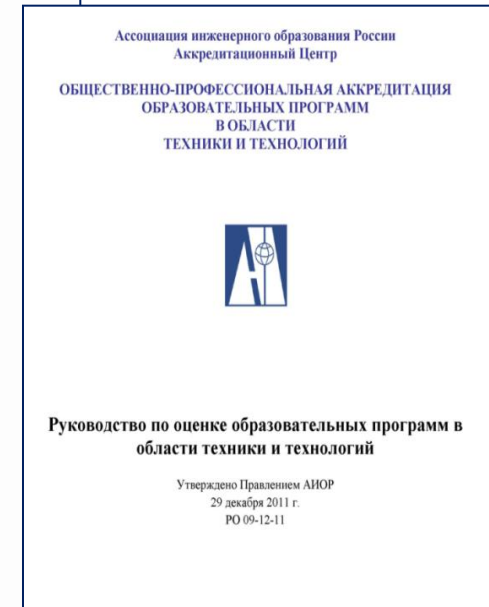
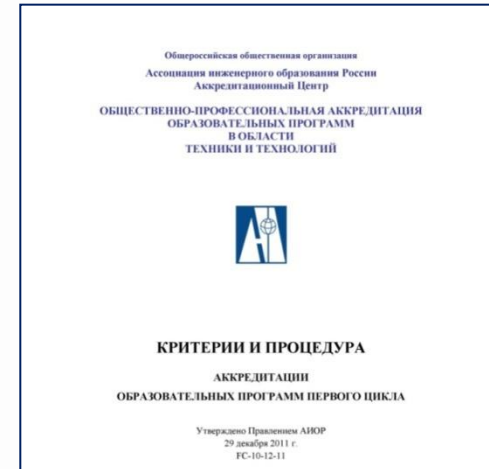
ТПУ'14, Томск, 25 ноября, 2014



Нормативная база аккредитации программ

- Положение об Аккредитационном совете АИОР,
- Положение об Аккредитационном центре АИОР,
- Положение об Апелляционной комиссии АИОР,
- Критерии и процедура аккредитации образовательных программ: бакалавриат, специалитет, магистратура,
- Руководство по оценке образовательных программ в области техники и технологий: часть 1, часть 2, инструкции по заполнению форм (для экспертов),
- Отчет о самообследовании программы: том 1 - описание программы, том 2 - описание дисциплин и резюме преподавателей, том 3 - описание вуза и подразделения,
- Заявка вуза на проведение общественно-профессиональной аккредитации

(www.ac-raee.ru)



АИОР

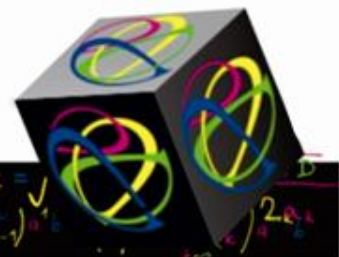
ТПУ'14, Томск, 25 ноября, 2014

2. Модели и методики



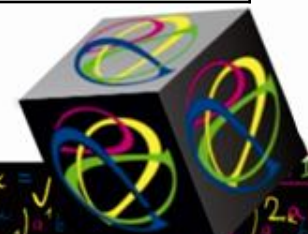
АИОР

ТПУ'14, Томск, 25 ноября, 2014



Примерный план работ по подготовке к аккредитации

	Задание	месяцы											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Изучение требований АИОР, предъявляемых к образовательной программе (ОП)												
2	Отбор вузов ОП для аккредитации												
3	Организационно-распорядительные аспекты работы												
4	Сбор информации по вузу и подразделению, в рамках которого реализуется ОП												



Примерный план работ по подготовке к аккредитации

	Задание	месяцы											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
5	Анализ полученных данных по вузу и подразделению												
6	Составление планов совершенствования ОП												
7	Работа по совершенствованию ОП												
8	Описание результатов анализа в формате анкеты АИОР												



Процедура аккредитации



АИОР

ТПУ'14, Томск, 25 ноября, 2014

Специальности ВПО в России

Код	Наименование	Инженерные программы		Аккредитация АИОР
010000	ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ			
020000	ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ			
030000	ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ			
040000	СОЦИАЛЬНЫЕ НАУКИ			
050000	ОБРАЗОВАНИЕ И ПЕДАГОГИКА			
060000	ЗДРАВООХРАНЕНИЕ			
070000	КУЛЬТУРА И ИСКУССТВО			
080000	ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ			
090000	ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ			
100000	СФЕРА ОБСЛУЖИВАНИЯ			
110000	СЕЛЬСКОЕ И РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО			
120000	ГЕОДЕЗИЯ И ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО			+
130000	ГЕОЛОГИЯ, РАЗВЕДКА И РАЗРАБОТКА ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ			+
140000	ЭНЕРГЕТИКА, ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ МАШИНОСТРОЕНИЕ И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА			+
150000	МЕТАЛЛУРГИЯ, МАШИНОСТРОЕНИЕ И МАТЕРИАЛООБРАБОТКА			+
160000	АВИАЦИОННАЯ И РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКАЯ ТЕХНИКА			+
170000	ОРУЖИЕ И СИСТЕМЫ ВООРУЖЕНИЯ			
180000	МОРСКАЯ ТЕХНИКА			
190000	ТРАНСПОРТНЫЕ СРЕДСТВА			+
200000	ПРИБОРОСТРОЕНИЕ И ОПТОТЕХНИКА			+
210000	ЭЛЕКТРОННАЯ ТЕХНИКА, РАДИОТЕХНИКА И СВЯЗЬ			+
220000	АВТОМАТИКА И УПРАВЛЕНИЕ			+
230000	ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА			+
240000	ХИМИЧЕСКАЯ И БИОТЕХНОЛОГИИ			+
250000	ВОСПРОИЗВОДСТВО И ПЕРЕРАБОТКА ЛЕСНЫХ РЕСУРСОВ			
260000	ТЕХНОЛОГИЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ ПРОДУКТОВ И ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ ТОВАРОВ			
270000	АРХИТЕКТУРА И СТРОИТЕЛЬСТВО			+
280000	БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ПРИРОДООБУСТРОЙСТВО И ЗАЩИТА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ			+
290000	ВОЕННОЕ ОБРАЗОВАНИЕ			

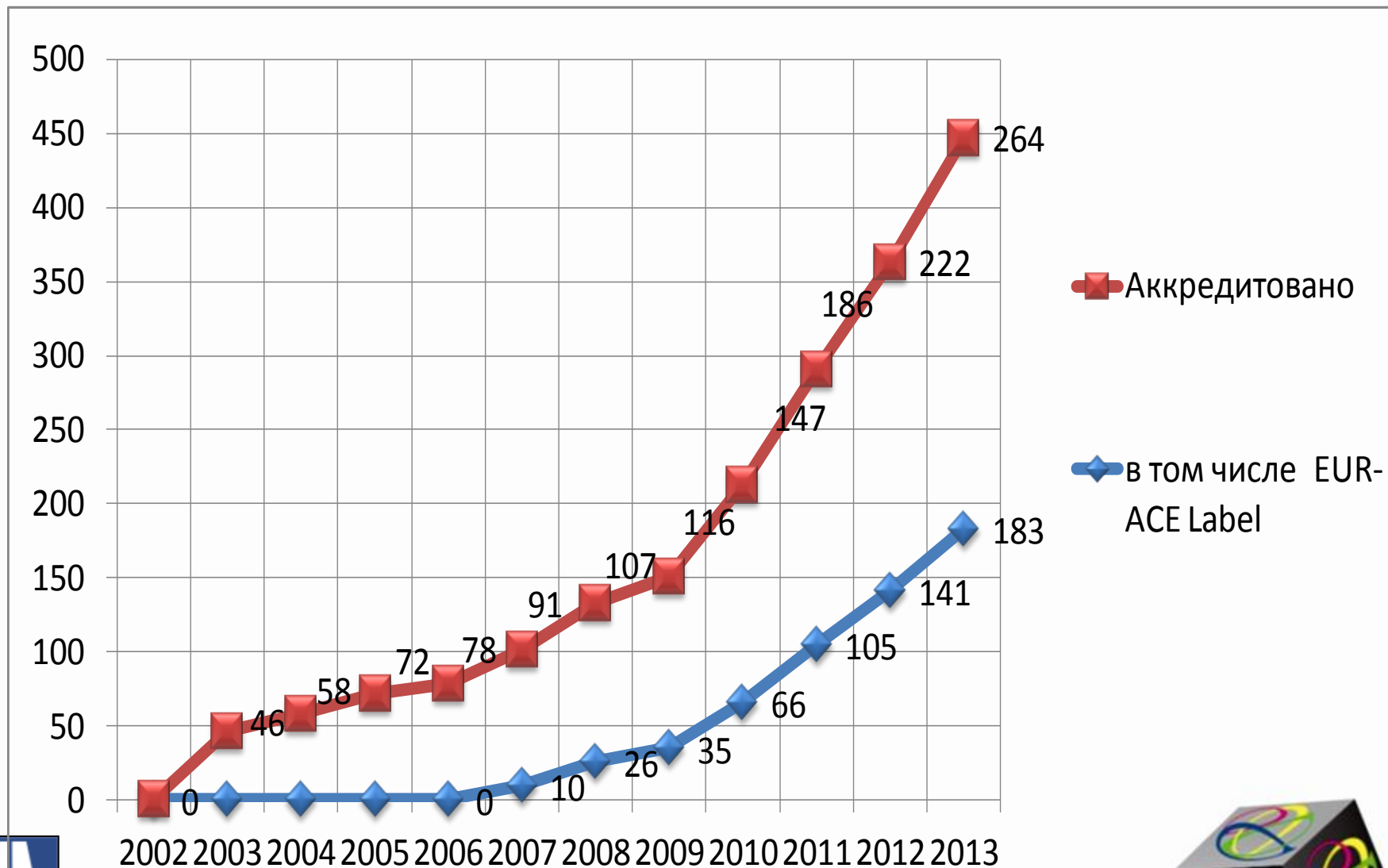


АИОР

ТПУ'14, Томск, 25 ноября, 2014

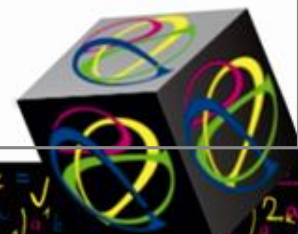


Аккредитация инженерных программ в АИОР



АИОР

ТПУ'14, Томск, 25 ноября, 2014



Аккредитационные критерии АИОР

КРИТЕРИЙ 1. ЦЕЛИ ПРОГРАММЫ

КРИТЕРИЙ 2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

КРИТЕРИЙ 3. СТУДЕНТЫ И УЧЕБНЫЙ ПРОЦЕСС

КРИТЕРИЙ 4. ПРОФЕССОРСКО-ПРЕПОДАВАТЕЛЬСКИЙ СОСТАВ

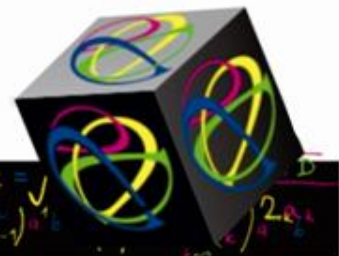
КРИТЕРИЙ 5. ПОДГОТОВКА К ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

КРИТЕРИЙ 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА

КРИТЕРИЙ 7. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

КРИТЕРИЙ 8. ФИНАНСЫ И УПРАВЛЕНИЕ

КРИТЕРИЙ 9. ВЫПУСКНИКИ



«Неудобные» вопросы стандартов EUR-ACE

Образовательная программа

определение и формулирование
целей и задач программы
методики корректировки
этих целей и задач
оценивание результатов
обучения

устойчивое развитие
экологические аспекты
этические аспекты

Инженерная практика

способность к работе в команде по
междисциплинарной тематике как
индивидуально, так и
в качестве лидера

межкультурные
компетенции

профессиональная этика

Инженерное проектирование

Навыки взаимодействия



Оценка отдельных требований

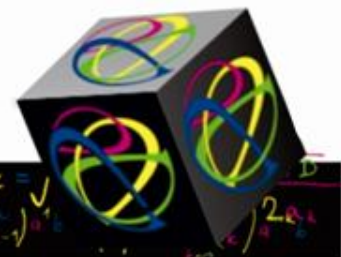
Шкала оценок:

- Приемлемо
- Приемлемо с замечаниями
- Неприемлемо

«**Приемлемо**» присуждается в случае, если требования полностью выполняются, даже если возможны улучшения.

«**Приемлемо с замечаниями**» присуждается в случае, если требования выполняются не полностью, но возможны улучшения в течение разумного периода времени.

«**Неприемлемо**» присуждается в случае, если требования не выполняются частично или полностью, и улучшения в течение разумного периода времени не возможны.



Оценка аккредитуемой программы

Аккредитация зависит от выполнения всех требований к оцениваемой программе.

Для итоговой оценки достижения требований используются оценки:

Аккредитована без замечаний

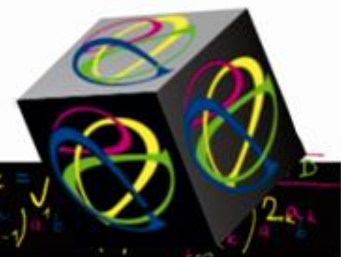
Аккредитована с замечаниями

Не аккредитована

Аккредитация без замечаний, с возможным указанием рекомендаций по улучшению программы, присваивается программам, у которых все требования имеют оценку «приемлемо». В этом случае аккредитация должна присуждаться на полный период.

Аккредитация с замечаниями, с указанием этих замечаний и периода времени, в течение которого они должны быть исправлены, присваивается программе, когда одно или несколько требований имеют оценку «приемлемо с замечаниями». В этом случае, аккредитация должна присуждаться на более короткий период времени, после которого должно проверяться исправление указанных замечаний.

Если хотя бы одно из вышеперечисленных требований **не выполняется**, программа **не аккредитуется**.



Читая старые страницы...



COMMISSION OF THE EUROPEAN COMMUNITIES

Brussels, 21.9.2009
COM(2009) 487 final

REPORT FROM THE COMMISSION TO THE COUNCIL, THE EUROPEAN
PARLIAMENT, THE EUROPEAN ECONOMIC AND SOCIAL COMMITTEE AND
THE COMMITTEE OF THE REGIONS

Good practice

.....

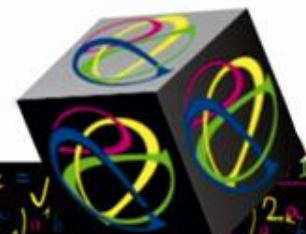
The EUR-ACE label in engineering exists at the bachelor and master level. Standards were defined at European level, but are applied through national quality assurance agencies that are authorised to issue EUR-ACE “labels” together with their national accreditation. Several hundred labels have already been awarded, but they are still available from only seven national agencies

3. Формирование экспертного сообщества



АИОР

ТПУ'14, Томск, 25 ноября, 2014

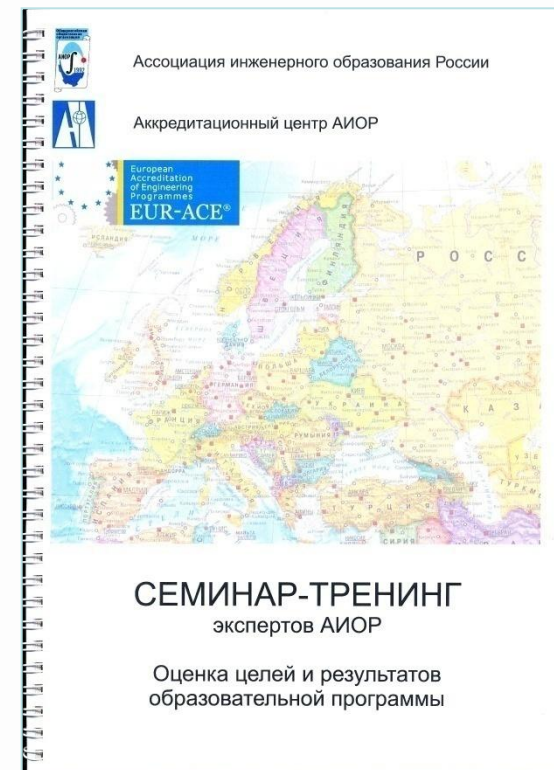


Подготовка экспертов (PEV)

Минимальные квалификационные требования

Потенциальные эксперты АЦ АИОР должны соответствовать следующим требованиям:

1. Проявлять интерес к улучшению инженерного образования.
2. Быть членом АИОР или выразить желание стать членом АИОР до начала деятельности в качестве эксперта.
3. Иметь высшее образование и признание в определенной области деятельности.
4. Иметь ученую степень в соответствующей области.
6. Уметь использовать Интернет, электронную почту, программы обработки текстов (Microsoft Word) и PDF файлы.



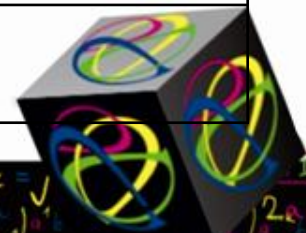
АИОР

ТПУ'14, Томск, 25 ноября, 2014



Подготовка экспертов. День 1

Мероприятие	Состав	Начало	Продолжительность
Развитие системы общественно-профессиональной аккредитации образовательных программ в России.	Все	10:00	1:30
Кофе-пауза	Все	11:30	0:15
Критерии и процедура аккредитации образовательных программ.	Все	11:45	1:30
Обед	Все	13:15	1:00
Процедура самообследования вуза и образовательных программ	Все	14:15	1:30
Кофе-пауза	Все	15:45	0:15
Аудит образовательных программ вуза	Все	16:00	1:30
Выдача материалов для домашнего ознакомления	Все	17:30	



Подготовка экспертов. День 2

<u>Упражнение 1</u> (цели образовательной программы)	По группам	09:00	Шаг 10:20 Шаг 20:20
<u>Упражнение 2</u> (результаты обучения)	По группам	09:40	Шаг 10:20 Шаг 20:20
Обсуждение результатов работы в группах	Все	10:35	0:40
<u>Упражнение 3</u> (соответствие целей и результатов обучения)	По группам	11:15	0:30
<u>Упражнение 4</u> (соответствие результатов обучения требованиям АИОР)	По группам	11:45	0:40
Обсуждение результатов работы в группах	Все	12:25	0:40
<u>Упражнение 5</u> (взаимосвязь результатов обучения и дисциплин)	По группам	14:05	0:40
<u>Упражнение 6</u> (методы оценивания)	По группам	14:45	0:40
Обсуждение результатов работы в группах	Все	15:40	0:40
Подведение итогов. Выдача индивидуальных заданий.	Все	16:20	0:45



Подготовка экспертов. День 3

Мероприятие	Состав	Начало	Продолжительность
Презентация домашних заданий	Все	10:00	1:25
Кофе-пауза	Все	11:25	0:15
Презентация домашних заданий	Все	11:40	1:30
Подведение итогов. Вручение сертификатов.	Все	13:10	



Шкала измерения компетенций экспертов

Бинарная шкала

- удовлетворительно
- неудовлетворительно

Трехуровневая шкала

- ниже требований
- соответствует требованиям
- превышает требования

Четырехуровневая шкала

- О** компетенция не развита и эксперт не стремится ее развивать
- А** требуется и возможно развитие компетенции
- В** компетенция соответствует стандарту
- С** эксперт показывает результаты выше, чем описано в стандарте

Примечание: Для оценки **А** необходимо объяснить свой выбор.



Пример оценки компетенций эксперта

		О	А	В	С
1.Специальная экспертная подготовка	1.1. Знание критериев аккредитации				
	1.2. Знание процедуры аккредитации				
	1.3. Лидерство				
2.Эффективность в общении	2.1. Передача информации				
	2.2. Заключительный отчет				
	2.3. Собеседование				
	2.4. Предложения				
3.Навыки межличностного общения	3.1. Взаимодействие				
	3.2. Предубеждение				
	3.3. Дипломатичность				



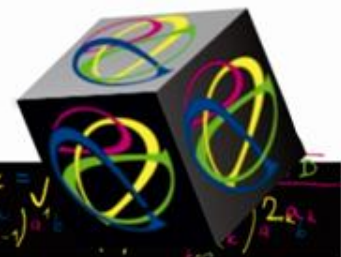
Пример оценки компетенций эксперта

		О	А	В	С
4.Ориентирован на работу в команде	4.1. Готовность слушать				
	4.2. Готовность помогать				
	4.3. Сотрудничество				
5.Организованность	5.1. До визита				
	5.2. Умение «следить за временем»				
	5.3. Способность к реагированию				
	5.4. Организованность				
6.Профессионализм	6.1. Уважительное отношение				
	6.2. Поведение				
	6.3. Этика				
	6.4. Принятие решения				

Заключение

Аккредитация образовательных программ позволяет высшему учебному заведению:

- продемонстрировать приверженность качеству образовательных услуг и подготовки специалистов;
- получить независимую оценку качества образовательных программ и подготовки специалистов;
- получить рекомендации по совершенствованию образовательных программ;
- публично заявить о высоком уровне качества подготовки специалистов;
- повысить конкурентоспособность на российском рынке образовательных услуг;
- завоевать и укрепить свои позиции на международном рынке образовательных услуг;
- обеспечить и улучшить трудоустройство выпускников.



Спасибо за внимание

Герасимов Сергей Иванович, д.т.н., проф.
Тел/факс +7 (383) 328-03-52, mobile 8-913-106-97-51
912267@gmail.com



АИОР

ТПУ'14, Томск, 25 ноября, 2014

