

# **Экспертиза качества инженерного образования: деятельность АИОР и зарубежная практика**

Президент Ассоциации инженерного образования России  
**Ю.П. Похолков**



## Вызовы внешней среды

1. Повышение требований производства к профессиональной квалификации специалистов в области техники и технологий (WTO)
2. Нехватка специалистов – профессионалов в области техники и технологий (высококвалифицированные рабочие, мастера, техники, инженеры)
3. Переход вузов на подготовку бакалавров и магистров (Болонский процесс, «размывание» инженерного корпуса)
4. Квалификации, получаемые выпускниками образовательных программ (бакалавры, магистры), не являются профессиональными квалификациями



# МИССИЯ

**...содействие развитию инженерного образования России...** (во всех его проявлениях)



# Направления и результаты деятельности АИОР

- Отечественные и международные научно-практические семинары и конференции **(2-3 в год)**
- Общественные слушания по проблемам инженерного образования **(1-2 в год)**
- Международная и национальная общественно-профессиональная аккредитация инженерных образовательных программ **(226/147, 50 вузов)**
- Участие в организации Российской национальной системы сертификации инженерных квалификаций и обеспечение её признания в мире **(235/82,)**
- Издание периодического журнала «Инженерное образование» **(с 2002 года, 13 номеров)**
- Обеспечение признания АИОР в России и в мире **(WA, ENAEE, IFEES, APES, SEFI и др.)**
- Консультации, экспертиза, проекты, разработки **(5-8 в год)**



## **Элементы системы гарантий качества подготовки и квалификации специалистов**

1. Государственная аттестация и аккредитация образовательных учреждений
2. Профессионально-общественная аккредитация образовательных программ
3. Сертификация профессиональных квалификаций



**Аккредитация образовательной программы** – подтверждение того, что ее реализация позволяет выпускникам начать профессиональную деятельность («вхождение» в профессию).

**Сертификация специалиста** – подтверждение того, что его квалификация позволяет качественно и ответственно **вести самостоятельную профессиональную деятельность («овладение» профессией).**

**Опыт профессиональной  
деятельности  
(5-7 лет)**



**СЕРТИФИКАЦИЯ  
специалиста**

**АККРЕДИТАЦИЯ  
образовательной  
программы**



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

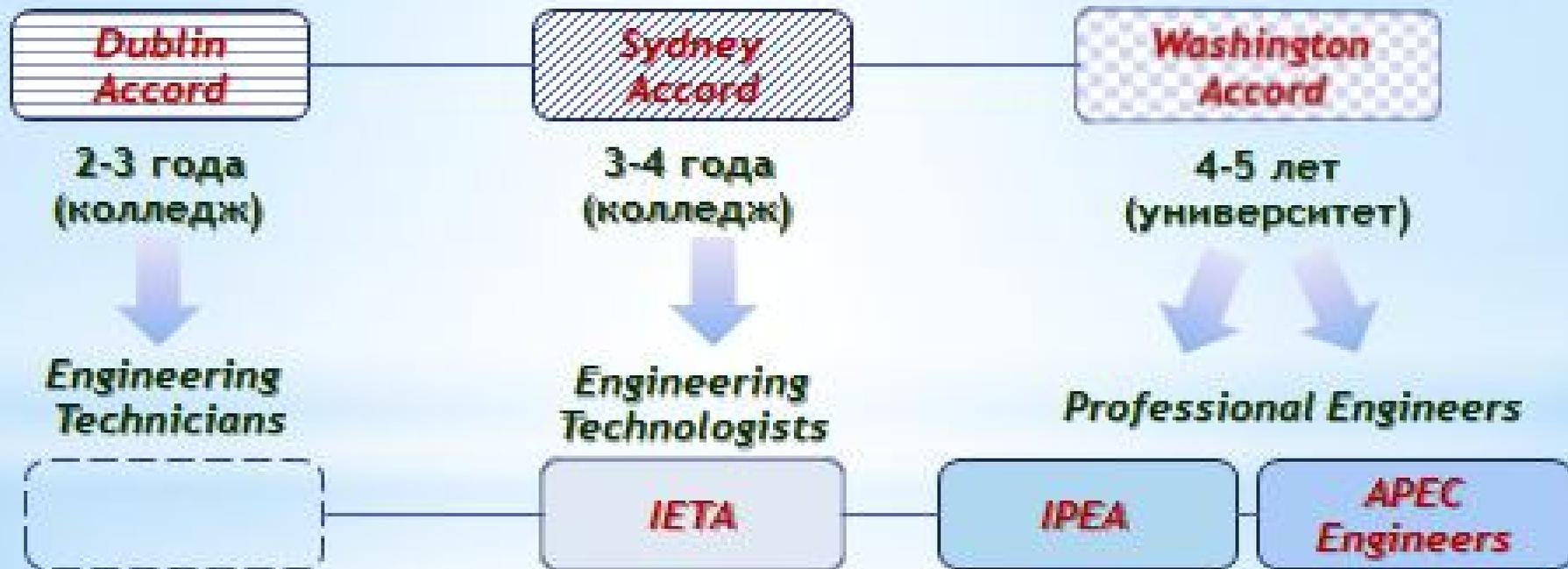
Первая ступень – общественно-профессиональная аккредитация инженерных образовательных программ в университетах: **ABET (США), ECUK (Великобритания), SEAB (Канада), JABEE (Япония)** и др.

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



**International Engineering Alliance  
(IEA)**

**Аккредитация образовательных программ**



**Сертификация специалистов**



## Международная аккредитация и сертификация

Национальными профессиональными организациями созданы международные структуры (*FEANI, APES Engineer Register, IPEA/EMF*), формирующие согласованные критерии сертификации профессиональных инженеров, а также международные структуры (*ENAEЕ, Washington Accord*), разрабатывающие критерии и процедуры общественно-профессиональной аккредитации инженерных образовательных программ в вузах.



# Организации, обеспечивающие международную сертификацию и регистрацию профессиональных инженеров

- European Federation of National Engineering Associations (FEANI)

*Европа*



- APEC Engineer Register

*Азиатско-тихоокеанский регион*



- International Professional Engineers Agreement (IPEA), до 2013 г. - Engineer Mobility Forum (EMF)

*Весь мир*

На заседании Международного комитета АПЕС в 2010 г. Россия в лице Ассоциации инженерного образования России единогласно принята в **Регистр инженеров АПЕС**.



## Требования\* к претендентам на звание «Профессиональный Инженер»

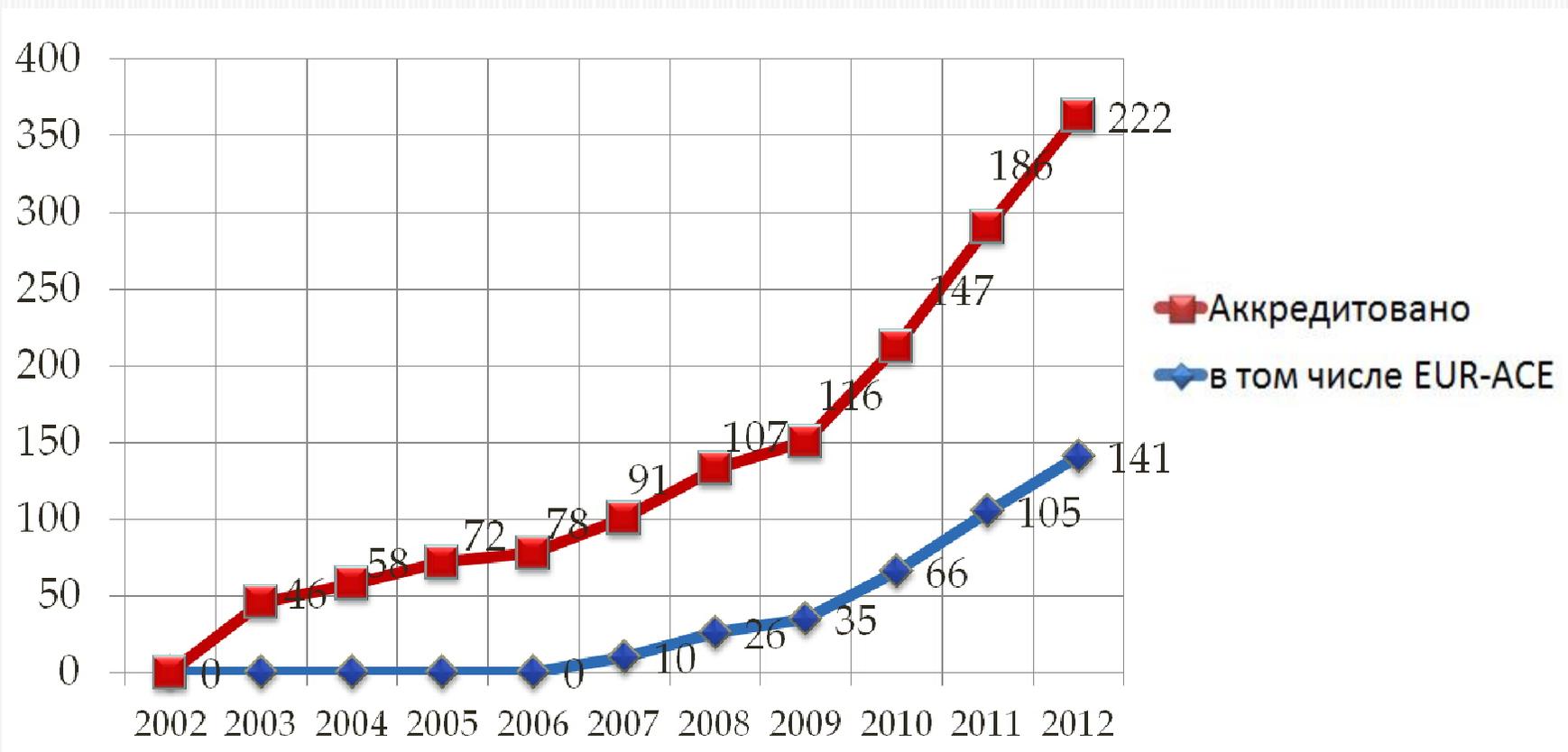
- наличие инженерного образования, полученного в университете по программе **аккредитованной** общественно-профессиональной организацией;
- способность к **самостоятельной** инженерной деятельности;
- опыт успешной профессиональной деятельности **в течение 7 лет**, включая **не менее двух лет** работы на руководящей должности при выполнении важного инженерного проекта;
- непрерывное **повышение квалификации** и профессиональное совершенствование;
- ответственность и **соблюдение кодекса** профессиональной этики инженера

---

\* В соответствии с APEC Engineer Manual



## Работа АИОР по профессионально-общественной аккредитации инженерных образовательных программ





# Критерии аккредитации АИОР

## Критерии АИОР

1. Цели программы
2. Содержание программы
3. Студенты и учебный процесс
4. Профессорско-преподавательский состав
5. Подготовка к профессиональной деятельности
6. Материально-техническая база
7. Информационное обеспечение
8. Финансы и управление
9. Выпускники





# Сертификаты АИОР





## Признание деятельности АИОР

- Официальное признание **Министерства образования и науки РФ** (с 2002 г.)
- Официальное признание со стороны **Рособрнадзора** (с 2007 г.)
- 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 2007 г.)
- Авторизация **APEC Engineer Register** (с 2010 г.)
- Полный член **Washington Accord** (с 14.06.2012)



**В результате инициативной деятельности АИОР и РосСНИО при поддержке Минобрнауки РФ, Рособрнадзора, ТПП, РАН, АИН, АТУ, ГД РФ и др. в 2003-2013 гг. сформирован значительный задел для создания в России Национальной системы сертификации и регистрации профессиональных инженеров, интегрированной в международные структуры FEANI, ENAEE и IEA.**

# Сертификация инженеров



**В 2010 г. в ТПУ при поддержке РосСНИО и АИОР создан «Центр международной сертификации технического образования и инженерных квалификаций».**

**Разработана нормативная база для сертификации и регистрации инженеров в APEC Engineer Register.**

**В 2010 – 2013 гг. принято более 250 заявок от претендентов, работающих на предприятиях России, Казахстана, Киргизии и Узбекистана.**

**Сертифицировано 85 профессиональных инженеров на 22 предприятиях.**





## Оценка компетенций претендента

- **заполнение Анкеты-заявления (Internet), сбор портфолио подтверждающих документов.**
- **Первый этап - письменный экзамен (Internet):**
  - **оценка универсальных и профессиональных компетенций,**
  - **проверка способностей решать комплексные проблемы в процессе практической инженерной деятельности.**
- **Второй этап - устный экзамен (интервью):**
  - **оценка специальных компетенций в определенной области инженерной деятельности,**
  - **проверка готовности к практической инженерной деятельности в определенной области.**





## Предприятия, участвовавшие в сертификации

- ❑ ФГУП «Горно-химический комбинат»
- ❑ ОАО "Тюменьэнерго"
- ❑ ОАО "КГРК" (Кыргызстан)
- ❑ ОАО «Информационные спутниковые системы» имени акад. М.Ф. Решетнёва»,
- ❑ ТОО «Ремком» (Казахстан)
- ❑ «Маерск Ойл Казахстан ГмбХ»
- ❑ ООО "НК "Роснефть" - НТЦ,
- ❑ ОАО Сибирский Химический Комбинат
- ❑ ЗАО "КТПИ Газпроект" (Узбекистан)
- ❑ ЗАО «РУСБУРМАШ»
- ❑ ООО «Газпром трансгаз Томск»,
- ❑ ОАО «Восточно-Сибирская нефтегазовая компания»,
- ❑ ОАО ПО ЭХЗ г. Зеленогорск.

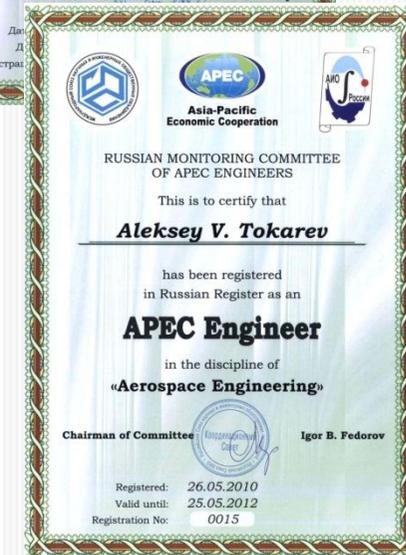




# Результаты сертификации

**В APEC Engineer Register**  
зарегистрированы **85 инженеров,**  
работающих в **9 областях:**

- Аэрокосмическая техника,**
- Химические технологии,**
- Электроника, электротехника**  
**и электроэнергетика,**
- Машиностроение,**
- Гражданское строительство,**
- Горное дело,**
- Геотехнологии,**
- Информатика и вычислительная**  
**техника,**
- Нефтегазовое дело.**





## **Следствие успешной работы системы ПОА инженерных образовательных программ и сертификации профессиональных квалификаций инженеров**

- **Сохранение звания «инженер» и укрепление его авторитета в условиях уровневой системы высшего профессионального образования (бакалавр-магистр)**
- **Совершенствование отечественного инженерного образования в соответствии с мировыми тенденциями и критериями качества**
- **Подготовка специалистов в области техники и технологий, компетенции которых признаются на международном уровне**
- **Повышение глобальной конкурентоспособности национальной экономики за счет развития компетенций инженерного корпуса страны**



# Причины, препятствующие становлению и развитию системы ПОА и СПК

1. Отсутствие внятной стратегии развития системы инженерного образования для обеспечения новой индустриализации
2. Несовершенство Федерального закона "Об образовании в Российской Федерации" № 273-ФЗ от 29 декабря 2012 г. (статья 96);
3. Отсутствие мотивации и стимулов у коллективов университетов к представлению образовательных программ на профессионально-общественную аккредитацию;
4. Отсутствие национальных регистров аккредитующих и сертифицирующих организаций и правил их формирования
5. Отсутствие Федерального Закона «О профессиональной инженерной деятельности» ;



## Статья 96

1. Организации, осуществляющие образовательную деятельность, могут получать общественную аккредитацию в различных российских, иностранных и международных организациях. (Каких?)

Предлагается:

Организации, осуществляющие образовательную деятельность, могут получать общественную национальную и/или международную аккредитацию в различных российских, иностранных и международных общественных (профессиональных) организациях, включенных в Национальные и/или международные реестры аккредитующих организаций.



## Статья 96

2. Под общественной аккредитацией понимается признание уровня деятельности организации, осуществляющей образовательную деятельность, соответствующим критериям и требованиям российских, иностранных и международных организаций, **включённых в национальные, международные реестры аккредитуемых организаций.**

Порядок проведения общественной аккредитации, формы и методы оценки при ее проведении, а также права, предоставляемые (?) **(определяемый сертификатом общественный статус, предоставляемый)** аккредитованной организации, осуществляющей образовательную деятельность, устанавливаются общественной организацией, которая проводит общественную аккредитацию.



## Статья 96

**3. Работодатели, их объединения, а также уполномоченные ими организации вправе проводить национальную и/или международную профессионально-общественную аккредитацию профессиональных образовательных программ, реализуемых организацией, осуществляющей образовательную деятельность в случае, если они (работодатели, их объединения, а также уполномоченные ими организации) включены в национальные и международные реестры аккредитующих организаций**



## Статья 96

**6. Порядок профессионально-общественной аккредитации профессиональных образовательных программ, формы и методы оценки при проведении указанной аккредитации, а также права (?), (общественный статус) предоставляемые реализующей аккредитованные профессиональные образовательные программы организации, осуществляющей образовательную деятельность, и (или) выпускникам, освоившим такие образовательные программы, устанавливаются работодателем, объединением работодателей или уполномоченной ими организацией, которые проводят указанную аккредитацию.**



## Статья 96

**8. Сведения об имеющейся у организации, осуществляющей образовательную деятельность, общественной аккредитации или профессионально-общественной аккредитации представляются в аккредитационный орган и рассматриваются! (учитываются в числе других количественных показателей при проведении государственной аккредитации) при проведении государственной аккредитации.**

**Предлагается дополнительно:**

**Учитывать результаты международной профессионально-общественной аккредитации образовательных программ в области техники и технологии**

**а) при рассмотрении на Аккредитационной коллегии Рособнадзора итогов государственной аккредитации образовательных организаций**

**б) при распределении квоты бюджетных мест для обучения студентов в конкретной образовательной организации**



## Статья 96

**9. Национальная и международная общественная аккредитация вузов и профессионально-общественная аккредитация образовательных программ проводятся на добровольной основе.**

**Государство стимулирует работу вузов по национальной и международной профессионально-общественной аккредитации образовательных программ, предусматривает в бюджетах университетов средства на совершенствование образовательных программ и доведения их до уровня, соответствующего требованиям национальных и международных организаций, осуществляющих общественную аккредитацию вузов и профессионально-общественную аккредитацию образовательных программ.**



# Предложения АИОР

- 1. Разработать и реализовать меры по стимулированию работы руководства и коллективов вузов по обеспечению соответствия качества инженерных образовательных программ требованиям, предъявляемым к ним при проведении профессионально-общественной аккредитации национального или международного уровня;**



# Предложения АИОР

**2. Разработать и реализовать систему мониторинга инженерных образовательных программ российских вузов и их ранжирование по уровню и готовности к профессионально-общественной аккредитации:**

- а) международного уровня;**
- б) национального уровня;**
- в) требующие переработки (усовершенствования)**



## Предложения АИОР

**3. Разработать концепцию и сформировать Российский национальный общественный Регистр аккредитующих организаций в сфере инженерного образования**



**Благодарю за  
внимание!**

# Рекомендации

1. Разработать и реализовать национальную Доктрину инженерного образования России
2. Принять Федеральный Закон «О профессиональной инженерной деятельности»
3. Внести поправки в Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" № 273-ФЗ от 29 декабря 2012 г. (статья 96), стимулирующие работу по ПОА
4. Законодательно регламентировать работу по созданию в стране системы сертификации профессиональных инженеров

## Требуют доработки

Глава 12. Статья 89. Управление системой образования

П. 2. Управление системой включает в себя:

...

7) Независимую оценку качества образования, общественную и **общественно-профессиональную** аккредитацию;

Глава 12. Статья 96. Общественная аккредитация организаций, осуществляющих образовательную деятельность. **Профессионально-общественная** аккредитация образовательных программ

# ПИРАМИДА КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ

# ИНСТРУМЕНТЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА





# Сертификаты АИОР



---

**Аккредитация образовательных программ позволяет :  
ВУЗу**

- продемонстрировать приверженность качеству образовательных услуг и подготовки специалистов;
- получить независимую оценку качества образовательных программ и условий для подготовки специалистов;
- получить рекомендации по совершенствованию образовательных программ;
- публично заявить о высоком уровне качества образовательной программы;
- повысить конкурентоспособность на российском рынке образовательных услуг;
- завоевать и укрепить позиции на международном рынке образовательных услуг (при условии успешного прохождения международной аккредитации);
- обеспечить и улучшить трудоустройство выпускников.



# Требуют доработки

## *Глава 2. Статья 10. Структура системы образования*

П. 5. В Российской Федерации устанавливаются следующие уровни профессионального образования:

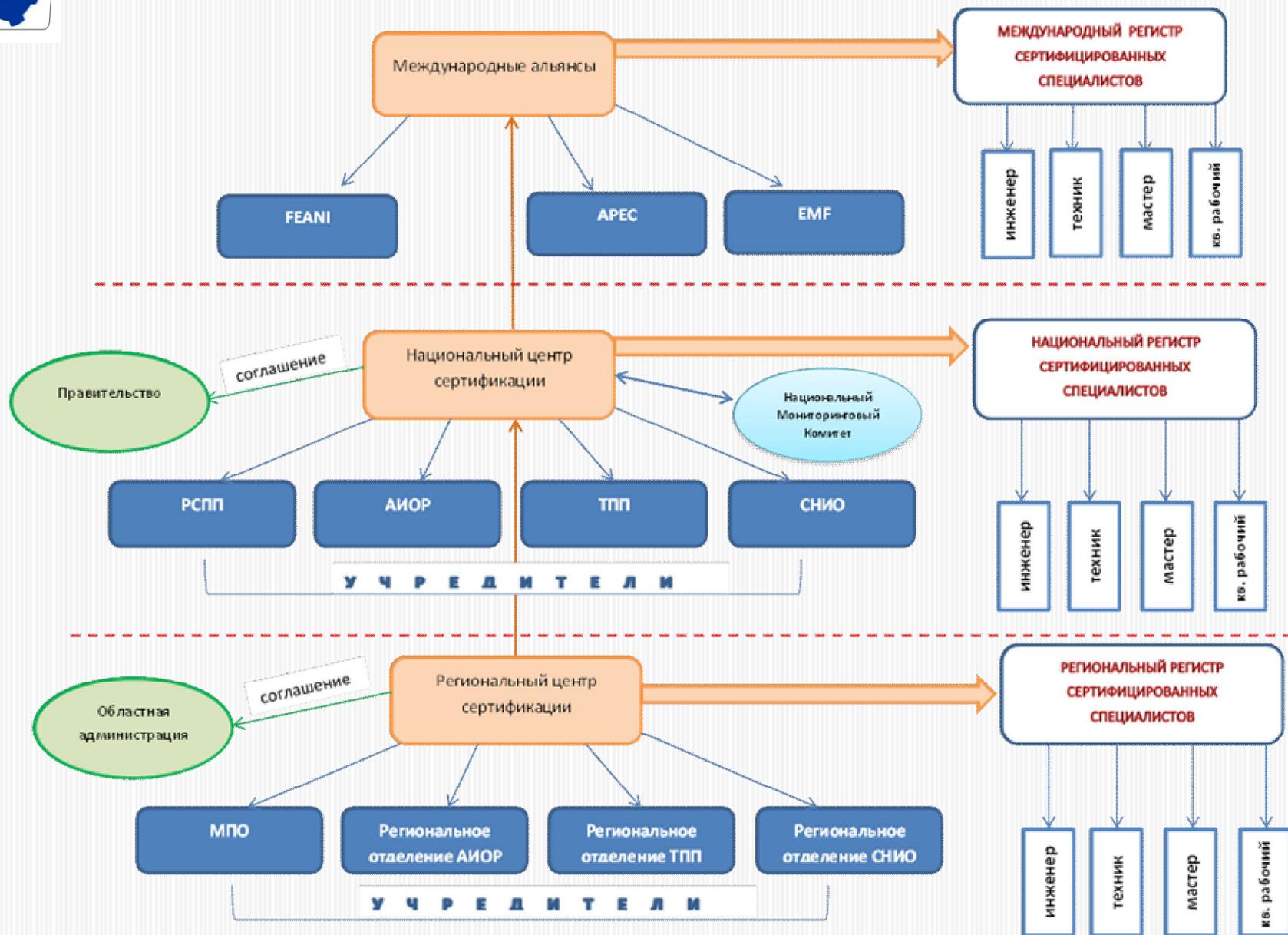
- 1) среднее профессиональное образование;
- 2) высшее образование – бакалавриат;
- 3) высшее образование – специалитет, магистратура;
- 4) высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации.

**5) Прикладной бакалавриат?**

# Национальная система сертификации инженеров



# Проект системы сертификации профессиональных квалификаций в России





## Функции Национального Центра Сертификации Профессиональных Квалификаций

1. Разработка профессиональных стандартов, критериев и процедур сертификации, статуса и формы сертификата
2. Подготовка экспертов и организация процессов сертификации профессиональных квалификаций
3. Ведение Национального регистра сертифицированных специалистов
4. Заключение соглашения с Правительством РФ, предусматривающего наделение полномочиями НЦСПК сертифицировать профессиональные квалификации специалистов
5. Обеспечение международного признания профессиональных квалификаций российских специалистов