



**Исполнительная дирекция МАК ИКТ**  
УМО вузов России по университетскому  
политехническому образованию  
МГТУ им. Н.Э.Баумана



# **ОПЫТ ИНТЕГРАЦИИ СИСТЕМ АВТОРИЗОВАННОГО И АКАДЕМИЧЕСКОГО ИТ- ОБРАЗОВАНИЯ**

**Филиппович Андрей Юрьевич**

**12 апреля 2012 г.  
Russian Open Source Summit**



# КЛЮЧЕВЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПОДГОТОВКИ КАДРОВ В ОБЛАСТИ ИКТ

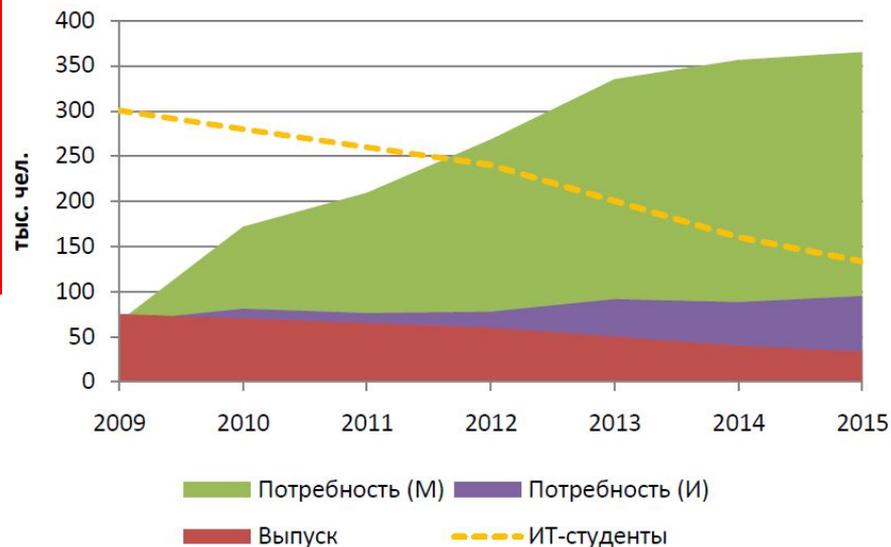
- **Дефицит кадров:**
  - Нехватка кадров в ИКТ-отрасли
  - Недостаточная квалификация ИТ-специалистов
  - Отсутствие затребованных компетенций у сотрудников, потребность в ресертификации и освоении новых технологий
- **Мобильность и конкурентоспособность кадров**
- **Мотивация к сертификации и непрерывному образованию**
- **Доступность сертификации и непрерывного образования**
- **Сертификация в области СПО**



# КЛЮЧЕВЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПОДГОТОВКИ КАДРОВ В ОБЛАСТИ ИКТ



## 1. Нехватка ИТ-кадров в отрасли



ИТ-специалистов в РФ: **1 млн+**  
ИКТ-Выпуск : **60К (4%)**  
Сокращение рынка - **?%**



# КЛЮЧЕВЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПОДГОТОВКИ КАДРОВ В ОБЛАСТИ ИКТ



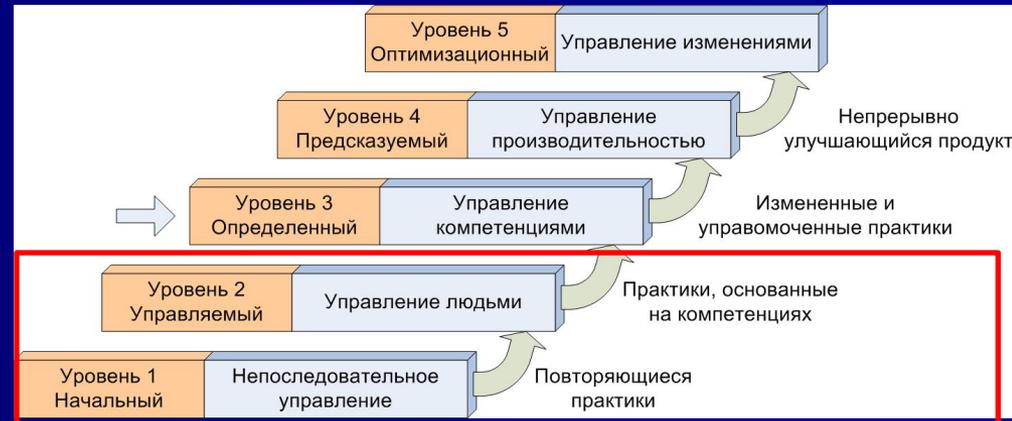
## People CMM

2-ой уровень зрелости - обучение сотрудников критическим знаниям, умениям и навыкам

## Особенности разработки СПО

## 2. Недостаточная квалификация ИТ-специалистов

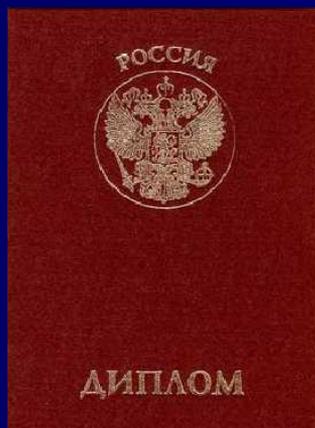
SW CMM и CMMI – Популярные ИКТ-стандарты зрелости предприятий





# КЛЮЧЕВЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПОДГОТОВКИ КАДРОВ В ОБЛАСТИ ИКТ

## 3. Не хватает нужных ИКТ-компетенций (и опыта)



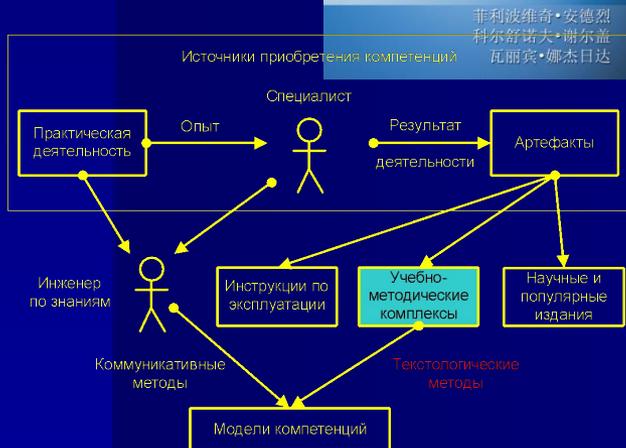
### В России и мире:

Интеграция и конвергенция  
авторизованного и  
академического образования

# Внедрение официальных учебных пособий ИТ-компаний в систему ВПО



- Первый прецедент официального признания в системе ВПО авторизованного учебного пособия
- Новая форма грифа УМО:
  - Мультидисциплинарность
  - Ориентация на компетенции
  - Глубина и полнота раскрытия материала
- Оригинальная методика построения моделей компетенций на базе текстологических методов
- Поддержка и признание со стороны академического сообщества





# Мультивендорный и академический консорциум в области ИКТ (МАК ИКТ)

- Создание площадки для эффективного взаимодействия между вузами, вендорами, работодателями и государством.
- Внедрение курсов ИКТ-компаний в бакалаврские и магистерские программы вузов.
- Динамичное формирование и реализация дополнительных образовательных программ.
- Создание системы для гибкого реагирования на потребности рынка труда в сфере подготовки ИКТ-кадров.
- Содействие развитию информационного общества в России и мире.





# УЧАСТНИКИ МАК ИКТ (60+)



## Вузы и НИИ (25)

- ВГСА
- ВГУ
- ВолгГТУ
- ВятГУ
- ЕОИ
- Информика
- КубГУ
- МГТУ им. Н.Э.Баумана
- МГТУ «Станкин»
- МИИТ
- МИРЭА
- МТУСИ
- МФПА
- МФЮА
- МЭИ
- МЭСИ
- ПетрГУ
- ПГЛУ
- СГУ
- СПбГИТМО
- СПбГУП
- СПбГУТ
- ТамбГТУ
- ТГТУ
- ЮФУ

## Российские вендоры (9)

- 1С
- 1С-Битрикс
- ADEM
- АСКОН
- Лаборатория Касперского
- НаноСофт
- СПРУТ-Технология
- SolidWorks
- Топ Системы

## Зарубежные вендоры (13)

- Adobe
- Autodesk
- Cisco
- Embarcadero
- EMC
- HP
- IBM
- Microsoft
- National Instruments
- Oracle
- PTC
- Red Hat
- SAP

## Системные интеграторы, Учебные центры профессиональные ассоциации и др. (17)

- АП КИТ
- ТК №461 (ИКТО)
- Аквариус
- ЦИПК Атомэнергопром
- УЦ "Специалист"
- Pro-Technologies
- Quarta technologies
- VDEL
- VP Group
- ИНТЕГРА-С
- Компьютерная Самара
- Ланит
- Софтлайн
- БИНОМ
- СТЭП ЛОДЖИК
- ДПИ-компьютерс
- МНПП "НАМИП"

**Исполнительная дирекция МАК ИКТ**  
**МГТУ им. Н.Э.Баумана**  
**Сетевые Академии Cisco Россия**  
**УМО вузов России по университетскому**  
**политехническому образованию**

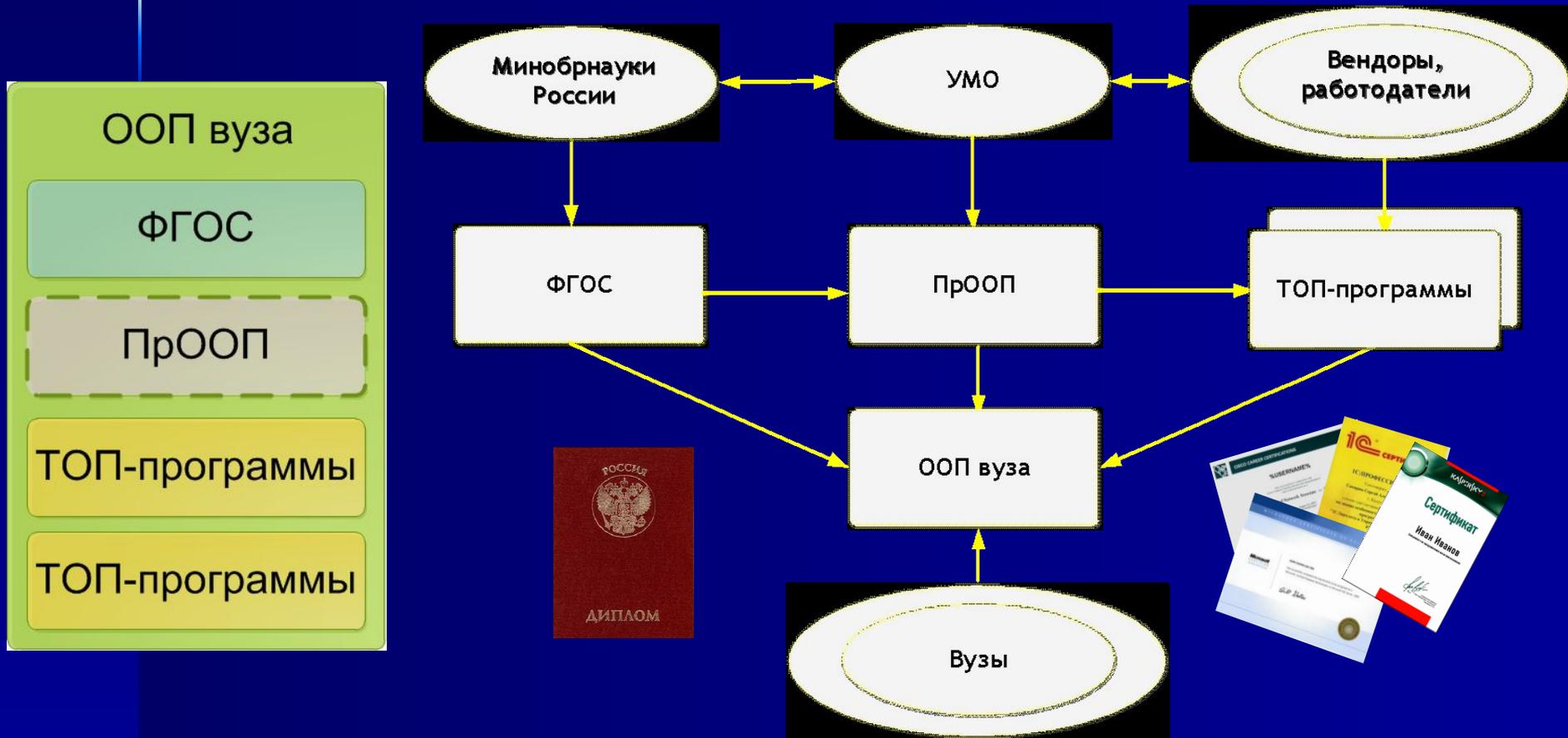
**Открытая система интеграции  
образовательных ресурсов ИКТ-компаний  
в образовательные программы вузов  
(СИОР ИКТ)**



<http://technical.bmstu.ru/LTEP/Projects/TOP/index.htm>



# ТИПОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ПРОГРАММЫ (ТОП-ПРОГРАММЫ)

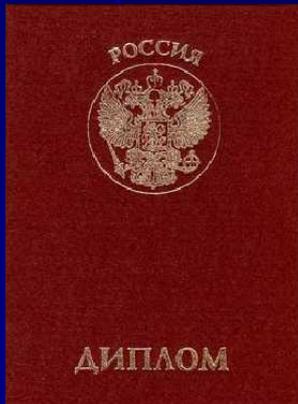




# Развитие системы дополнительных квалификаций в сфере ИКТ

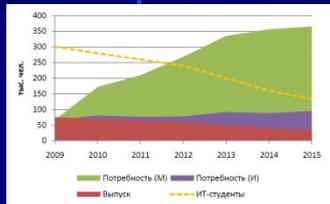


- Выпускник получает диплом бакалавра, доп. квалификацию и набор сертификатов ИКТ-вендоров:



- Формула дополнительной квалификации:  
Специалист = бакалавр + доп. квалификация  
Профстандарт => ФГТ на доп. квалификацию  
Вендор => ТОП-программа

# Проблемы разработки образовательных программ и стандартов в сфере СПО



- Определение потребностей в сфере СПО (профессии, компетенции, квалификации)
- Заказчик(и) разработки образовательных программ, источники финансирования
- Разработчики образовательных программ (ИКТ-преподаватели, методисты, работодатели)
- Механизмы (система) оценки образовательных разработок и результатов их реализации

# От свободного и открытого ПО к открытым учебным ресурсам

## Основные направления:

- Современные технологии разработки web-приложений
- Современные технологии построения и защиты сетевой инфраструктуры предприятия
- Современные технологии построения баз данных и сервисов бизнес-аналитики на предприятии

## Свойства программ:

- Длительность - 72 ч.
- Модульная структура и три уровня сложности
- Рекомендованы УМО вузов России по университетскому политехническому образованию

## Основные ресурсы:

- Учебные курсы Библиотеки MSDN Academic Alliance
- Видеодоклады TechDays.ru
- Учебные курсы Интернет-университета ИТ (intuit.ru)



<http://it.bmstu.ru>

# Международный проект по внедрению Европейской рамки ИКТ-компетенций

Европейский опыт реализации политики развития ИКТ-компетенций  
Европейская рамка ИКТ-компетенций  
Вольпян Н.С.

- Softline, МАК ИКТ, СоДИТ, рабочая группы ЕС по разработке и продвижению e-CF, G2C project
- *Вольпян Н.С.* Европейский опыт реализации политики развития ИКТ-компетенций. Европейская рамка ИКТ-компетенций. — М.: Softline, 2011. — 118 с. : ил.
- Документы (стандарты) зарегистрированы ФА по техническому регулированию и метрологии ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» и включены в Федеральный информационный фонд технических регламентов и стандартов 29.07.2011



Welcome to the European e-Competence Framework

A common European framework for ICT Professionals in all industry sectors

The European e-Competence Framework (e-CF) is a reference Framework of 36 ICT competences that can be used and understood by ICT user and supply companies, the public sector, educational and social partners across Europe. The framework provides an international tool for:

- ICT practitioners and managers, with clear guidelines for their competence development
- Human resources managers, enabling the anticipation and planning of competence requirements
- Education and training, enabling effective planning and design of ICT curricula
- Policy makers and market researchers, providing a clear and Europe-wide agreed reference for ICT skills and competences in a long-term perspective
- Procurement managers, providing a common language for effective technical terms of reference in national and international bids.

The European e-Competence Framework has been developed in the context of the [eSkills Workshop on ICT Skills](#).

European e-Competence Framework 2.0 for download  
The CEN Workshop Agreement "European e-Competence Framework 2.0", consisting of the

TK-MTK-22  
Информационные технологии

ГРУППА  
ИЭС 20.00

Европейский...  
Часть 1. Обзор европейских...  
специалистов для всех секторов...  
Наличие опытных рабочих силы является СЭП компаний и учреждений...  
разнообразия или программных средств, персонального или компьютерного оборудования...  
Работа опытных специалистов рабочей силой в соответствии с организационной структурой...  
выборкой или СЭП кадров является СЭП и других работников СЭП на основе соответствия в...  
структурной подструктуры элементов компетенции и владения профессиональными стандартами или...  
структурными методами...  
Содержание компетенций рабочей группы СЭП не следует рассматривать, как организационный стандарт...  
работодатели компаний СЭП и не является...  
Данное издание рабочей группы «ЕВ» является информационным первичным документом...  
предельными возможностями системы стандартизации СЭП...  
Члены СЭП являются: Австрия, Бельгия, Великобритания, Германия, Греция, Италия, Испания, Ирландия, Франция, Италия, Япония, Канада, Китай, Корея, Латвия, Литва, Люксембург, Мальта, Нидерланды, Польша, Португалия, Румыния, Словакия, Словения, Финляндия, Франция, Чехия, Швейцария, Швеция, Украина...  
ЗАРЕГИСТРИРОВАНО  
Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии  
ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»  
Номер регистрации: 68903/04  
Дата регистрации: 29.07.2011



# Аккредитация учебных программ и взаимное признание в сфере ИКТ

Разработка нормативных документов и аккредитация учебных программ для признания:

- сертификаций вендоров в системе академического образования
- соответствия образовательных программ требованиям профстандартов и сертификаций вендоров

EUCIP ACCREDITED COURSES (sample)	EUCIP ELECTIVE PROFILES (sample)		NETWORK MANAGER
E0000 EUCIP CORE		...	
E1001 A. Plan		X	X
E2001 B. Build		X	X
E3001 C. Operate		X	X
E3100 EUCIP IT ADMINISTRATOR			
E3101 1. Hardware			D 2/8
E3102 2. Operating Systems			B 4/4
E3103 3. LAN & Network Services			C 5/5
E3104 4. Network expert use			E 5/5
E3105 5.11 Security			F 6/6
E3106 6. Network Design			D 6/8
I6101 ITIL Foundations (by EXIN or equivalent by ISEB)			A 2/2
U1002 Univ. Information Systems			A 2/2
U3001 Univ. Telecommunication Networks			E 5/5
U3002 Univ. Operating Systems			C 5/5
U3003 Univ. IT Security			F 6/6
V1100 Cisco Networking Academy			
V1112 CCNA1 + CCNA2			C 5/5 E 5/5
V1134 CCNA3 + CCNA4			D 8/8
V1003 Cisco Wireless LAN Support Specialist			D 2/8

1-ый курс	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ECDL или IC3</li> <li>• MOS</li> <li>• CompTIA Essential</li> </ul>
2-ой курс	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CompTIA A+</li> <li>• ECDL Advanced</li> <li>• ECDL Web Starter</li> <li>• ECDL Image Maker</li> </ul>
3-ий курс	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EUCIP Core (Plan + Build + Operate)</li> <li>• CompTIA Network +</li> <li>• CompTIA CDIA+</li> <li>• CompTIA i-Net +</li> </ul>
4-ый курс	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Бакалавр по направлению ИС</li> <li>• EUCIP Professional profile</li> <li>• Diploma supplement</li> <li>• MS, Cisco, IBM, Sun, SAP или др. сертификат</li> </ul>



# Work-based learning – обучение на реальном проекте



- **WBL- программы** — ключевое направление развития системы непрерывного образования
- Методика признания и аккредитации квалификаций и компетенций, полученных во время работы (**WBL**), неформального и неформального обучения в сфере ИКТ
- Российская разработка - модульная школа подготовки инженеров-разработчиков по agile-методикам (SCRUM)
- Встраивание в вузовские программы (практики, курсовые, НИОКР)

<http://technical.bmstu.ru/LTEP/Digest.htm>

<http://skilltrek.ru>

# Центры оценки и сертификации квалификаций в сфере ИКТ





# Информационные площадки МАК ИКТ



## Печатные издания

- Рубрика МАК ИКТ в журнале «Качество образования» (выпускается с 2009 г., 20+ номеров)  
<http://technical.bmstu.ru/LTEP/Digest.htm>
- Приложение «Вестник МАК ИКТ»  
<http://technical.bmstu.ru/LTEP/Projects/Vestnik>

## Интернет ресурсы

- Сайт МАК ИКТ - <http://facebook.com/MAC.ICT>
- Сайты Лаборатории проблем технического образования -  
<http://technical.bmstu.ru/LTEP/Projects.htm>





# Предложения в решение конференции



1. Поддержать проект по созданию Открытой системы интеграции образовательных ресурсов ИКТ-компаний (СИОР ИКТ) в учебные программы ВПО и ДПО
2. Рекомендовать ИКТ-компаниям выполнить разработку ТОП-программ, осуществлять их регулярную актуализацию и развитие.
3. Рекомендовать Минобрнауки и Минкомсвязи России рассмотреть возможность государственной поддержки СИОР ИКТ и софинансирования разработок образовательных программ в области свободного программного обеспечения.

# Контактные данные

**Филиппович Андрей Юрьевич**  
Заместитель директора МАК ИКТ  
Зав. Лаборатории проблем технического  
образования МГТУ им. Н.Э.Баумана



**Адрес Исполнительной дирекции МАК ИКТ:**

105005, г. Москва, 2-я Бауманская, д.5

Тел.: 8(499)263-6306

Факс.: 8(499)263-6265

E-mail: [vendor@bmstu.ru](mailto:vendor@bmstu.ru)

Сайт: <http://facebook.com/MAC.ICT>

