

# **ДЕСЯТАЯ**

**открытая Всероссийская конференция  
«Преподавание информационных  
технологий в Российской Федерации»**

**Москва, 16-18 мая 2012 г.**

**Итоги  
работы комитета АП КИТ  
по образованию**

**Подготовка  
квалифицированных  
кадров для отрасли ИТ**

**Борис Нуралиев,  
директор фирмы «1С»,  
член правления Ассоциации предприятий  
компьютерных и информационных технологий (АП КИТ),  
руководитель комитета АП КИТ по образованию**





От лица Ассоциации предприятий компьютерных и информационных технологий, правления АП КИТ и комитета АП КИТ по образованию приветствую всех на **Десятой юбилейной** конференции «Преподавание информационных технологий в Российской Федерации»

- В этом году к участию в конференции зарегистрировались более **880** человек – спасибо всем, кто приехал!
- В программе конференции 12 пленарных, 24 секционных, 14 стендовых докладов, 5 мастер-классов, 3 панельных дискуссии.
- Благодарность:
  - **Спонсорам конференции** – компаниям IBM, Intel, Oracle, ЛАНИТ, «1С».
  - Участникам выставки – «Рене», «Виртуальные образовательные технологии».



## Юбилейная Конференция «Преподавание информационных технологий в Российской Федерации»

- На базе Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова
- При содействии Российского Союза ректоров
- Поздравления РСР с приближающимся 20-летним юбилеем!
- **Благодарность за содействие в организации и проведении конференции:**
- Ректору МГУ и Президенту РСР В.А. Садовничему,
- Проректору МГУ А.А. Солдатову,
- Декану факультета Вычислительной математики и кибернетики Е.И. Моисееву,
- Заместителю декана по ИТ ВМК МГУ А.В. Гуляеву,
- и всем сотрудникам Университета, способствовавшим организации этого мероприятия.



**Последние годы конференция проводится  
ведущими вузами при поддержке своих  
городов и регионов**



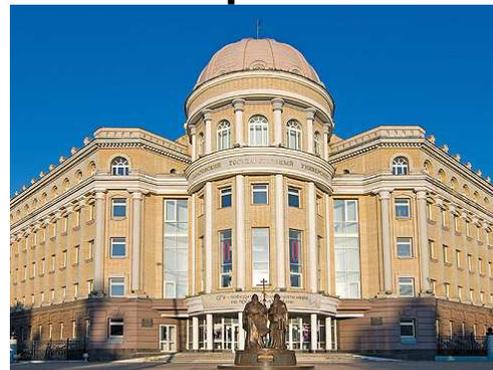
**2008 – Нижегородский ГУ**



**2009 – Марийский ГУ**



**2010 – Петрозаводский ГУ**



**2011 – Саратовский ГУ**



**Мы готовы принимать заявки вузов на проведение конференции 2013 г.**

**[edu@apkit.ru](mailto:edu@apkit.ru)**

**Как улучшить, что изменить в наших конференциях –  
приглашаем к дискуссии **завтра 17 мая**  
с **15:30**, Большой зал (здесь же)**



# **Ассоциация предприятий компьютерных и информационных технологий (АП КИТ)**

- АП КИТ образована в 2001 г. ведущими компаниями ИТ-рынка.
- В ассоциации АП КИТ состоят:
  - Нишевые ассоциации НП ППП, РУССОФТ, АРПП «Отечественный софт», АПЭАП и др.;
  - Крупные российские холдинги и компании;
  - Представительства иностранных компаний
- Численность:  
**108** прямых и около **700** ассоциированных членов
- Влиятельность:  
Компании, входящие в АП КИТ, по многим позициям охватывают более **70%** легального рынка



# Ассоциация предприятий компьютерных и информационных технологий (АП КИТ)

1С  
ABBYY  
ADOBE Systems  
AMD  
APC  
Apple Russia  
Avaya  
BCC  
Cisco Systems  
DELL  
EMC  
EuroBusiness  
Fujitsu Technology  
Solutions  
Google Russia  
HP  
IBM  
IBS  
ICL КПО ВС  
Inline Technologies  
INTERWRITE-Россия  
ITeco  
Kraftway Computers  
Microsoft Russia&CIS  
MICS Distribution  
NetSL  
OLDI  
Oracle

QUMO  
R-Style  
RRC  
SAP AG CIS&B  
Siemens PLM Software  
Symantec  
S&T International  
Tieto  
Toshiba Europe  
Verysell  
Херох CIS  
А1 ТИС  
АБИТЕХ  
Авирса Холдинг  
АйТи  
Аладдин Р.Д.  
Андреев Софт  
Асбис  
Ассоциация АПЭАП  
Ассоциация РПП  
«Отечественный софт»  
Атри Трейд  
Би-Эй-Си (Группа  
АСТЕРОС)  
Бизнес Компьютерс  
Груп  
Борлас  
Вимком

ГК Систематика  
ДиалогНаука  
ДНС  
Евклид  
Защита  
информационных  
систем  
ИВК  
ИМАНГО (ЭлКом)  
Индиго (Koodoo Tech)  
ИНЕЛ  
Интант  
Инфосистемы Джет  
ИНЭК  
КАТАРСИС  
КЕЙ  
КМИС  
Код безопасности  
КомпьюТел  
Консультант+  
КРОК  
Лаб. Касперского  
Лаборатория СКАТ  
ЛАНИТ  
МАРВЕЛ  
Маркет-Визио  
Консалтинг  
МЕРЛИОН  
Мехатрон

МНПП НАМИП  
МОНТ  
Нанософт  
НKK  
НП МОООП ЯРД  
НП ППП  
НП РУССОФТ  
НТЦ Галэкс  
НЦПР (VDEL)  
Открытые технологии  
Парма-Телеком  
ПИРИТ  
Прогноз  
РАСПО  
РДТЕХ  
РОСКО  
Сайнер  
Санрайз  
Солво  
Софтлайн  
СТМ  
ТехноСерв А/С  
ТОНК  
ФОРС  
ЦФТ  
Элвис ПЛЮС  
ЭлеСи  
ЭЛКО  
Яндекс

Синим цветом – вступившие в 2011/12 гг.

## Почему информационные технологии важны для страны?

- На сегодня очевидно, что необходимо повышать производительность труда, внедрять **инновационные** технологии.
- **Автоматизация** – путь к повышению конкурентоспособности **коммерческих** предприятий на внутреннем и внешних рынках.
- Автоматизация – один из основных путей повышения эффективности государственного управления.
- Значительная часть ИТ-специалистов обеспечивают **автоматизацию российских предприятий и учреждений**.
- Информационные технологии **существенно меняют жизнь** граждан – ежедневное общение, обучение, медицина и многое другое.
- Отрасль ИТ в России предоставляет возможность лично **убедиться в инновационном потенциале** страны – не так много у нас высокотехнологичных направлений, где отечественные предприятия достойно конкурируют с зарубежными гигантами, и если ракетные технологии большинству из нас видны только на параде, то поисковую машину, учетную систему или компьютерную игру многие запускают каждый день, и могут выбрать между отечественной и зарубежной.

## Специфика отрасли ИТ

- В отличие от системы образования отрасль изначально обречена на **конкуренцию международного уровня** – большинство абитуриентов вузов и техникумов не поедет в другую страну учиться и большинство работодателей не может взять иностранцев на работу, а запустить американскую программу на компьютере вместо российской можно одним щелчком мыши
- Но при этом отрасль достаточно **интеллигентна**. Нам удалось создать общеотраслевую Ассоциацию – АП КИТ – представившую интересы более 70% рынка (вместе с входящими в нее подотраслевыми и региональными ассоциациями)
- Отрасль ИТ **демократична**, не капиталоемка, не консервативна, **экологична**, не требует монопольного права на уникальные ресурсы. Запас нулей и единиц в природе не ограничен, число кнопок на клавиатуре у всех одинаково.
- Основной ресурс, узкое место софтверной индустрии – **квалифицированные специалисты**
- Отрасль быстро развивается, но при этом дает простор реальной работы молодым: типичный внедренец «1С:Предприятия» – выпускник вуза, типичный системный администратор в Москве – студент третьего курса
- Благодарим **высшую школу**, которая, несмотря на все проблемы последних десятилетий, подготовила кадры, обеспечивающие развитие российских информационных технологий!
- От лица собравшегося здесь бизнеса – **спасибо нашим учителям!**

# Комитет АП КИТ по образованию

Комитет по образованию – структурное подразделение АП КИТ, которое решает две основные задачи:

- Увеличение численности профессиональных кадров
- Повышение качества ИТ образования в России

Основные направления работы:

- исследование численности кадров ИТ-индустрии и прогноз потребности в кадрах;
- разработка профессиональных стандартов в области ИТ;
- экспертиза образовательных стандартов и программ;
- организация и проведение ежегодной конференции «Преподавание ИТ в России»;
- выстраивание долгосрочного сотрудничества с Минобрнауки и Минкомсвязи РФ, Российским Союзом ректоров и другими ведомствами и организациями.
- Особое внимание уделяется проблемам непрерывного ИТ-образования, преподаванию информатики в средней школе.



## Государство ощутимо помогает отрасли

- Настойчивая декларация поддержки государством инновационного пути развития
- Развитие ИТ признано одним из приоритетов модернизации и технологического развития экономики России
- В феврале 2010 г. подписано постановление об учреждении **правительственной комиссии** по внедрению информационных технологий в деятельность государственных органов и органов местного самоуправления
- Работают и открываются новые **фонды** посевного и венчурного финансирования
- С января 2008 г. при продаже лицензий на ПО не взимается **НДС**
- В феврале 2010 г. Министр финансов РФ: «...предлагается расширить список предприятий, которые в ближайшие годы будут пользоваться льготной ставкой по социальным страховым платежам, не 34% с 2011-го года, а **14%**»
- В 212-ФЗ о **страховых взносах** внесены изменения (Федеральный закон от 03.12.2011 № 379-ФЗ), с 1 января 2012 года изменения (кроме касающихся Сколково) вступили в силу
- Для УСН был повышен предельный порог до 60 млн. руб.
- Для ИТ-компаний, применяющих тариф 14%, снижен критерий численности до 30 чел.
- В определении ИТ-компаний появился критерий собственной разработки (новая редакция части 1 пункта 6 статьи 58 212-ФЗ)
- Готовится **новая редакция 758** Постановления Правительства РФ **об аккредитации** ИТ-организаций, существенно упрощающая процедуры регистрации и предоставления отчетности

# Пример конкретного результата – Новосибирский технопарк



11.01.2005 г., Новосибирск, Академгородок.  
Совещание с Президентом РФ В.В. Путиным по проблемам развития информационных технологий показало, что руководство страны рассматривает ИТ как отрасль, которая может вывести страну на передовой уровень развития.

Из решений совещания:  
Необходимость создания особых экономических, налоговых и таможенных режимов. Также отмечена необходимость создания **технопарков**.

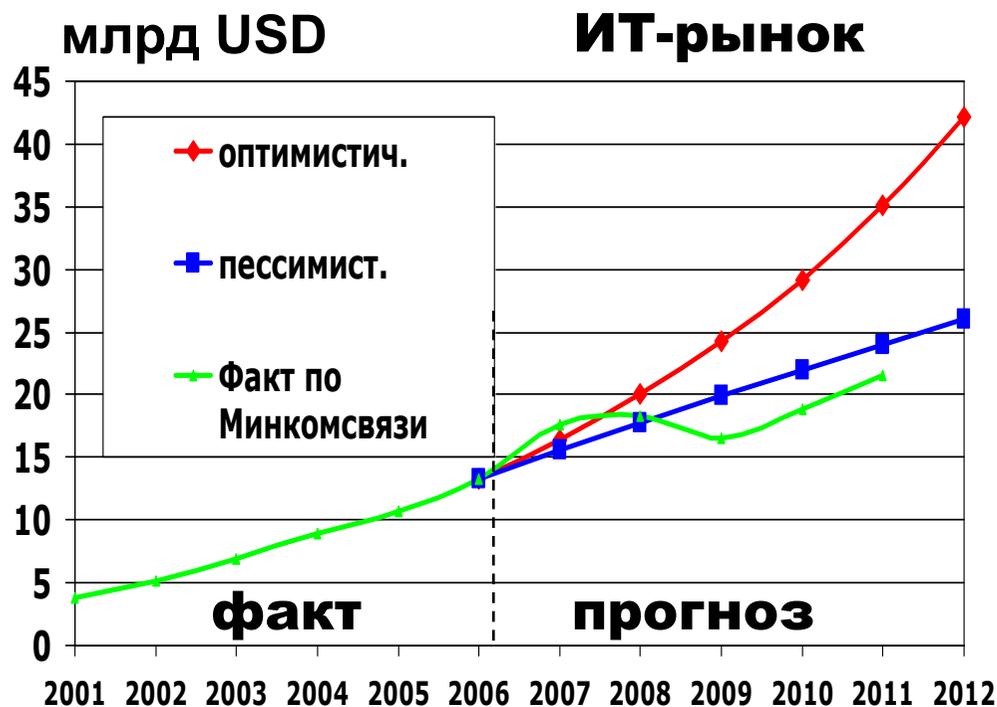
- 17.02.2012 г., Новосибирск, Академгородок.  
Совещание о повышении эффективности государственного управления с помощью информационных технологий, осмотр **работающего Технопарка**.



# Мы прогнозировали быстрый рост отечественного ИТ-рынка на 2012 год по двум сценариям

- Сценарий пессимистический: темпы роста ИТ-индустрии падают и стремятся к среднеевропейским 5-5.6% роста в год к 2020 году
- Сценарий оптимистический: доля ИТ в ВВП страны растет и стремится от тогдашнего значения 1.35% к среднеевропейскому уровню 2.5% к 2020 году

График с прогнозом из выступления 2007 г.



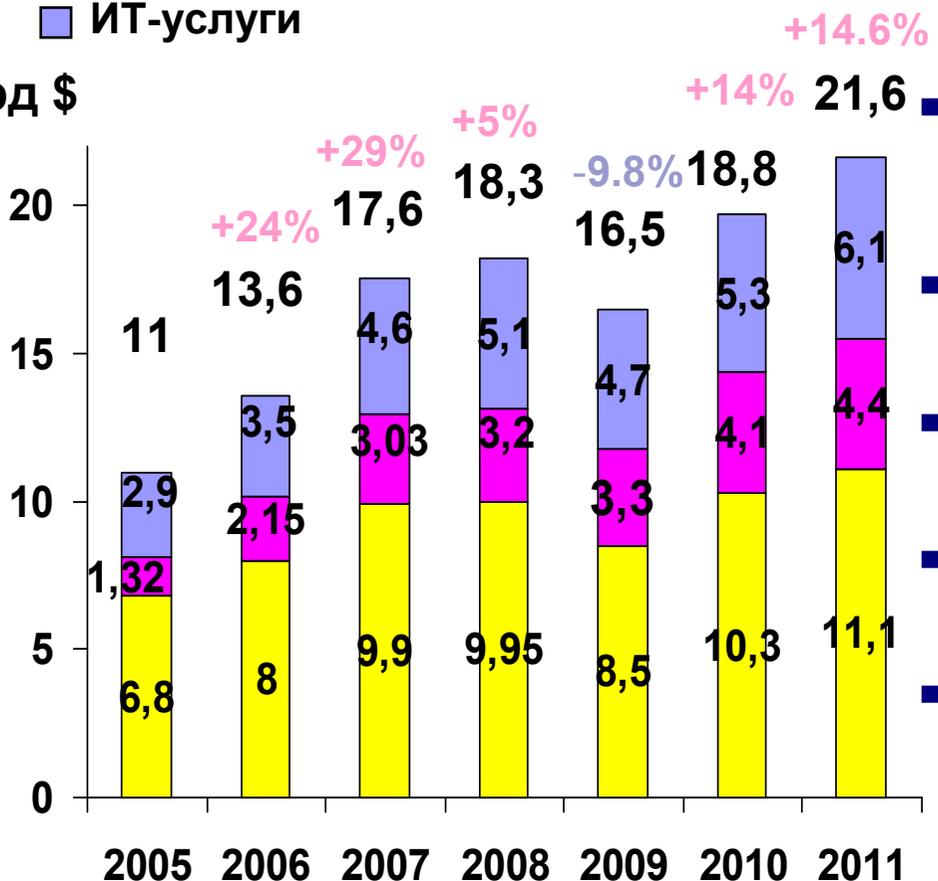
- За исключением кризисного периода 2008-2009 гг.:
- ИТ в мире развиваются быстрее темпов роста мировой экономики – рост **порядка 5%** в год
- Российские ИТ развиваются гораздо быстрее среднемировых
- По данным МЭРТ России в 2011 году **рост российской экономики составил ~4,3%**, а объем **рынка ИТ вырос на 14,6%** (по данным Минкомсвязи).
- *«Увеличение объема ИТ-рынка в 2011 году происходило за счет значительного роста **рынка программных средств и услуг в области ИТ**»* И.О. Щеголев

# Перспективы роста ИТ-рынка РФ

По данным Минкомсвязи,  
Минэкономразвития, фирмы «1С»

■ «железо»  
■ ПО  
■ ИТ-услуги

млрд \$



- Восстановился ли объем рынка докризисного 2008 года?
- По данным Минкомсвязи:
  - в целом восстановился,
  - выросла доля услуг и ПО.
- В 2011 году пройдена большая часть пути к наилучшим показателям 2008 года, аналогично восстановлению ВВП:
 

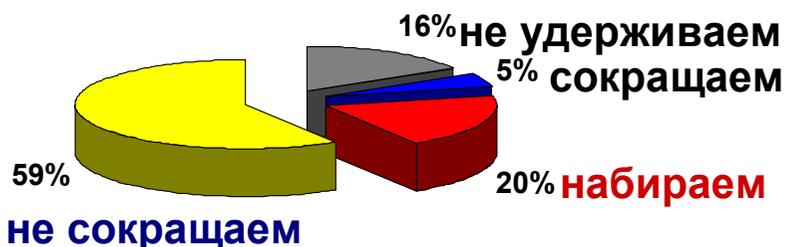
Годы	2009	2010	2011
ИТ-рынок	-9,8%	+14%	+14,6%
ВВП	-9%	+4,5%	+4,6%

Однако, если **считать в сопоставимых ценах**, т.е. учесть инфляцию, восстановление рынка до максимальных показателей 2008 г. пока не достигнуто

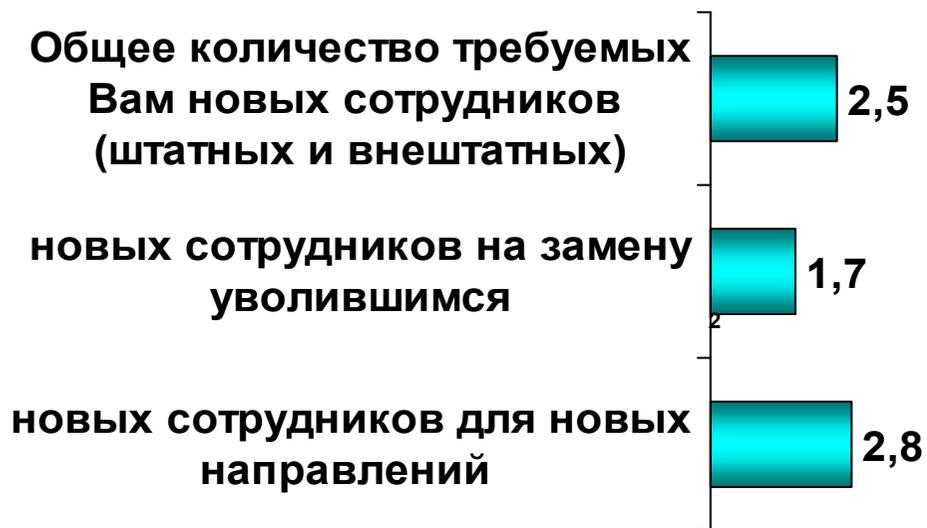
- **Перспективы роста ИТ в России сохраняются** – и для предприятий, и для личного потребления
- При этом **рост «трудоемких»** секторов услуг и программного обеспечения **опережает** рост аппаратного обеспечения
- Доля России в мировом ВВП составляет **3%**, а доля российского рынка ИТ в мировом – чуть более **1%**.
- Минэкономразвития прогнозирует **дальнейший рост** доли России в мировом ВВП до **3,4%** к 2020 г. и до **3,7%** к 2030 г., **если страна будет развиваться по инновационному сценарию**, и стабилизацию на уровне **3-3,1%**, если будет доминировать сырьевой сектор.

## Даже в кризис основной ресурс развития – высококвалифицированные специалисты (на примере опроса «1С», февраль 2009 г.)

Проводит ли ваша компания сокращение персонала? (227 анкет)



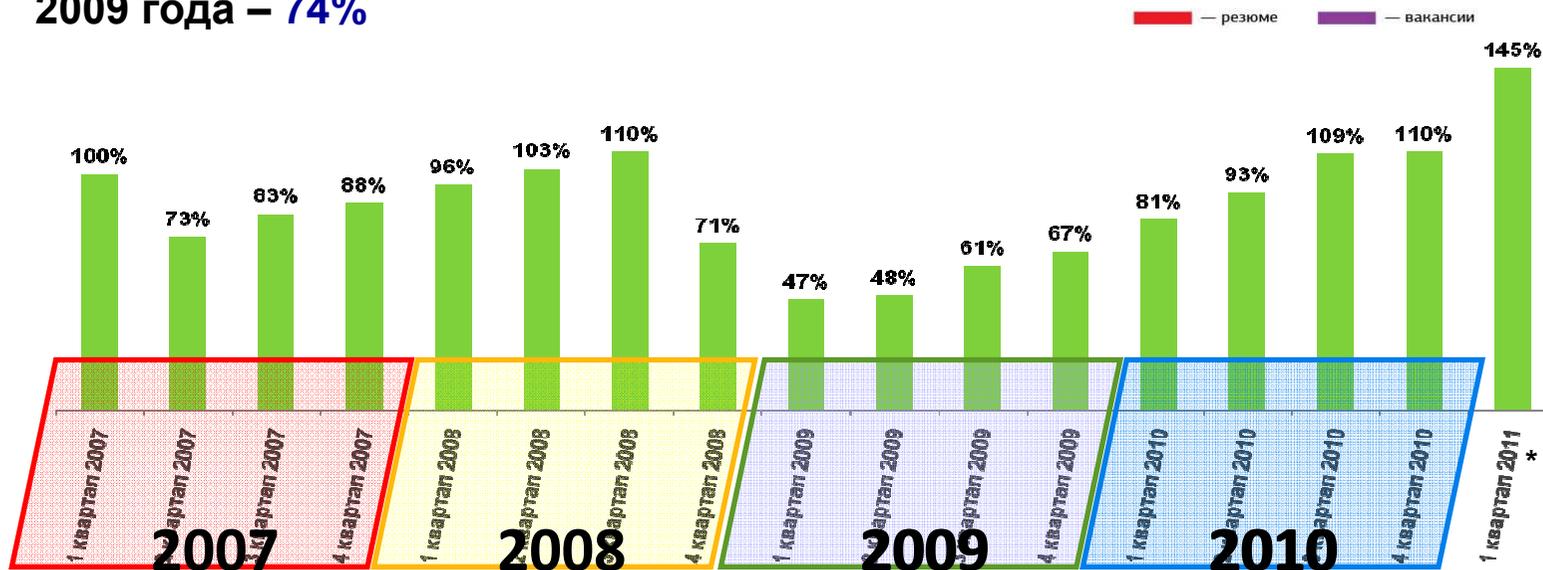
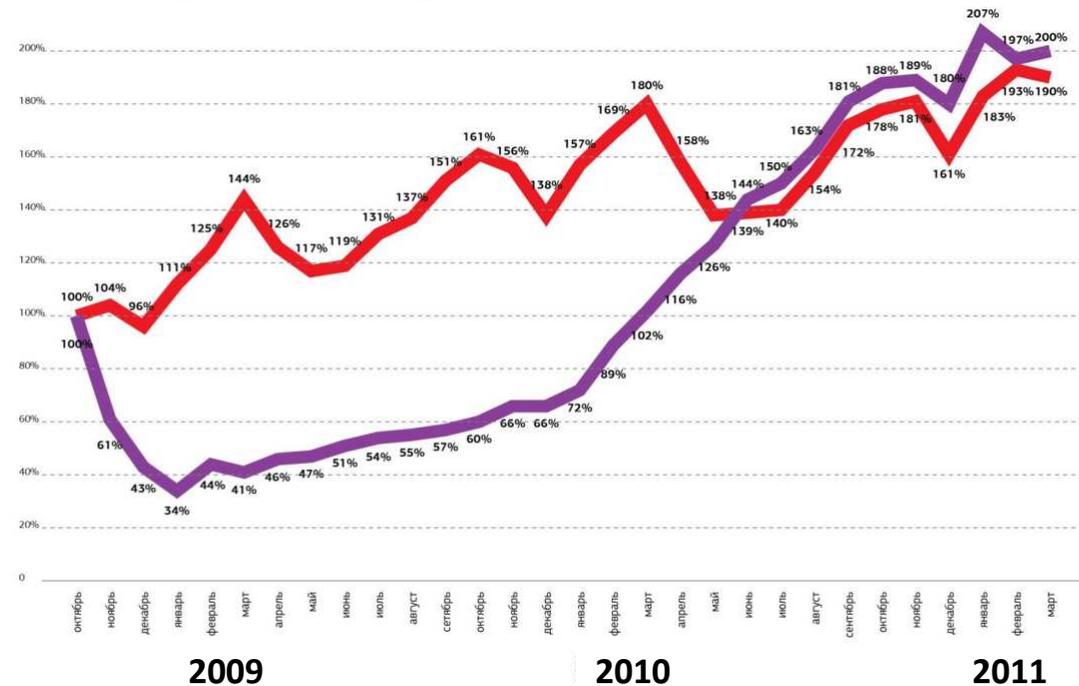
Планируете ли Вы принимать на работу новых сотрудников



- Информационные технологии в кризис не менее востребованы обществом, чем в период бурного роста
- В личной жизни люди не готовы отказаться от Интернета, игр, текстовых редакторов
- Для предприятий в условиях рыночной экономики повышение эффективности – вопрос выживания. А своевременная перестройка бизнес-процессов, их грамотная автоматизация – один из наиболее доступных путей повышения эффективности предприятий
- Главный «ресурс» развития информационных технологий – сотрудники и организация их труда
- Задача подготовки квалифицированных кадров имеет в кризисный период не меньшую актуальность, чем в благополучные годы

# Кадровая проблема отыгрывает позиции, утраченные во время кризиса\*

- Рост зарплат наблюдается с весны 2010 г., за полгода [к сентябрю 2010 г.] средний уровень зарплат вырос примерно на 10-15%.
- Светлана Зайченко, консультант по направлению «IT и telecom» хедхантинговой компании Cornerstone: «Программисты востребованы всегда <...> Можно сказать, что постоянный спрос есть на программистов 1С, JAVA-программистов, C/C++ и Oracle»
- Прирост вакансий в сфере ИТ в 2010 году относительно 2009 года – 74%



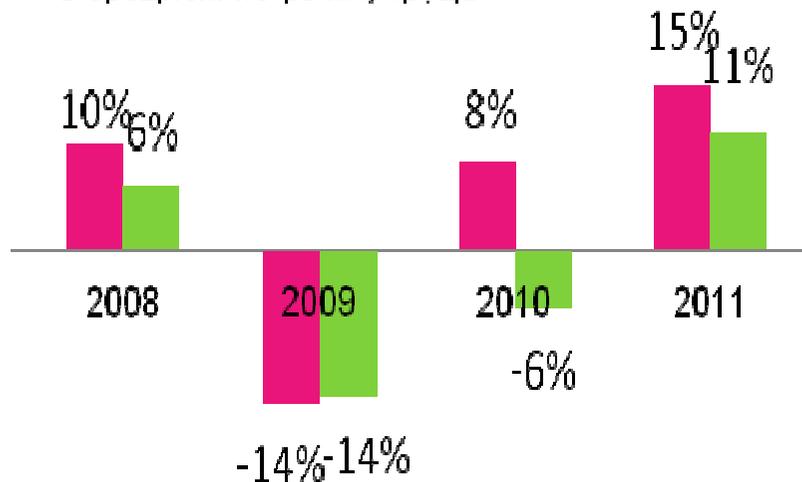
\* По данным CNews, HeadHunter.ru и Superjob.ru



# Исследование кадрового агентства HeadHunter, март 2012

- ИТ – перспективная и востребованная отрасль
- Предлагаемые для специалистов по «1С» зарплаты выше средних по рынку труда в 1.9 раза, растут быстрее, чем средняя зарплата, и прогнозируется дальнейший опережающий рост.
- 1884 респондента, в том числе в ИТ-сфере – 876, в других сферах – 1008

■ Программист 1С  
 ■ В среднем по рынку труда



## Что удерживает Вас в ИТ-сфере?<sup>\*</sup> (для тех, кто работает в ИТ-сфере)



<sup>\*</sup> - допускалось несколько вариантов ответов

# Рынок труда в сфере ИТ

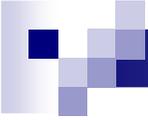
**Панельная дискуссия  
«ИТ специальности  
и рынок труда.  
Кто будет нужен  
завтра?»  
Сегодня в 16:55,  
Большой зал**

**«Нам нужен не всякий программист, – сказал горбоносый. – Программисты – народ дефицитный, избаловались, а нам нужен небалованный». – «Да, это сложнее», – сказал я.**

**«Понедельник начинается в субботу»  
Аркадий и Борис Стругацкие, 1965 г.**

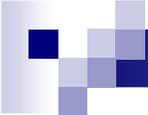
**SuperJob TOP 10  
Рейтинг запросов работодателей на  
поиск специалистов в сфере  
«Программирование/разработка ПО»**

<b>N</b>	<b>Вакансия</b>	<b>% от всех запросов</b>
1	Программист/разработчик 1С	49,5
2	Программист/разработчик Java	11,6
3	Программист/разработчик PHP	9,8
4	Программист/Разработчик C/C++	7,3
5	Программист/разработчик .NET	4,5
6	Программист/разработчик C#	3,3
7	Программист/разработчик SQL	2,6
8	Программист/разработчик Oracle	2,4
9	Программист/разработчик Delphi	1,6
10	Программист/разработчик UNIX	1,4



## Проблема методик подсчета

- В России подавляющее большинство прикладных исследований рынка труда было ориентировано на изучение **квалификационных требований** к той или иной профессии, т.е. они касались заказа работодателей на качество профессионального образования.
- Основные публикации, посвященные кадровой проблеме в ИТ индустрии РФ, **просто констатировали факт дефицита квалифицированных кадров** и не приводили количественных оценок этого показателя для конкретного региона или отрасли.
- Наиболее системные исследования в области методологических основ макроэкономического прогнозирования развития профессионального образования в Российской Федерации с начала 90-х годов прошлого столетия проводятся в НИИ ВО. Коллективом под руководством А.Я. Савельева разработаны (публикации 1995 года) основные принципы формирования информационно-нормативной базы прогнозирования, экономико-математического и программного обеспечения многофакторного моделирования потребности (спроса) на специалистов.
- Значительный опыт разработки среднесрочных прогнозов кадровых потребностей территорий накоплен в Петрозаводском государственном университете группой исследователей под руководством профессора В.А. Гуртова, во время VIII Петрозаводской конференции в 2010 г. была хорошая возможность рассмотреть вопрос подробно.



## **Необходимая численность ИТ-специалистов внутри индустрии исходя из объема рынка и средней выработки**

*Оценки 2007г.*

- Оффшорники говорят, что у них объем продаж 1 млрд. долл.
- Пусть выработка на человека 25 тыс. долл. в год. Значит, 40 тыс. чел.
- Внедрение систем автоматизации предприятий – на 600 млн. софта легко 2 млрд. долл. работ – по 20 тыс. долл. на чел. в год – значит, 100 тыс. чел.
- Еще САПР, ГИС, интеграция, госзаказы –
- ну 300 тыс. всего
- Выбытие в год 10%, рост индустрии 20% = итого 30%
- В общем, нам **100 тыс. специалистов в год** не помешало бы

## Оценка потребности в ИТ-специалистах в народном хозяйстве по числу работающих на предприятиях

	Число предприятий	Число работающих	Число ИТшников
Крупные и средние	100 000	38 400 000	660 480
Малые	900 000	34 100 000	89 206
Итого	1 000 000	72 500 000	749 686

Годовая потребность в ИТ-специалистах составляет 75 000 человек

Для оценки зависимости числа ИТ-специалистов от числа работающих на предприятиях провели 2 опроса:

- опрос 34 СIO (клуб 4СIO), всего на предприятиях опрошенных 93 755 работающих
- опрос партнеров «1С» по 311 малых предприятий, всего на этих предприятиях 187338 работающих.

Результаты: ИТшники составляют

- 1,72% от численности работающих для крупных и средних предприятий
- 1,09% от численности малых предприятий, если имеется ИТ – подразделение

По данным опроса Комкона (опрос 568 предприятий) оценили вероятность присутствия ИТ – подразделения или сисадмина:

- в 100% случаев для крупных и средних
- в 24% случаев для малых

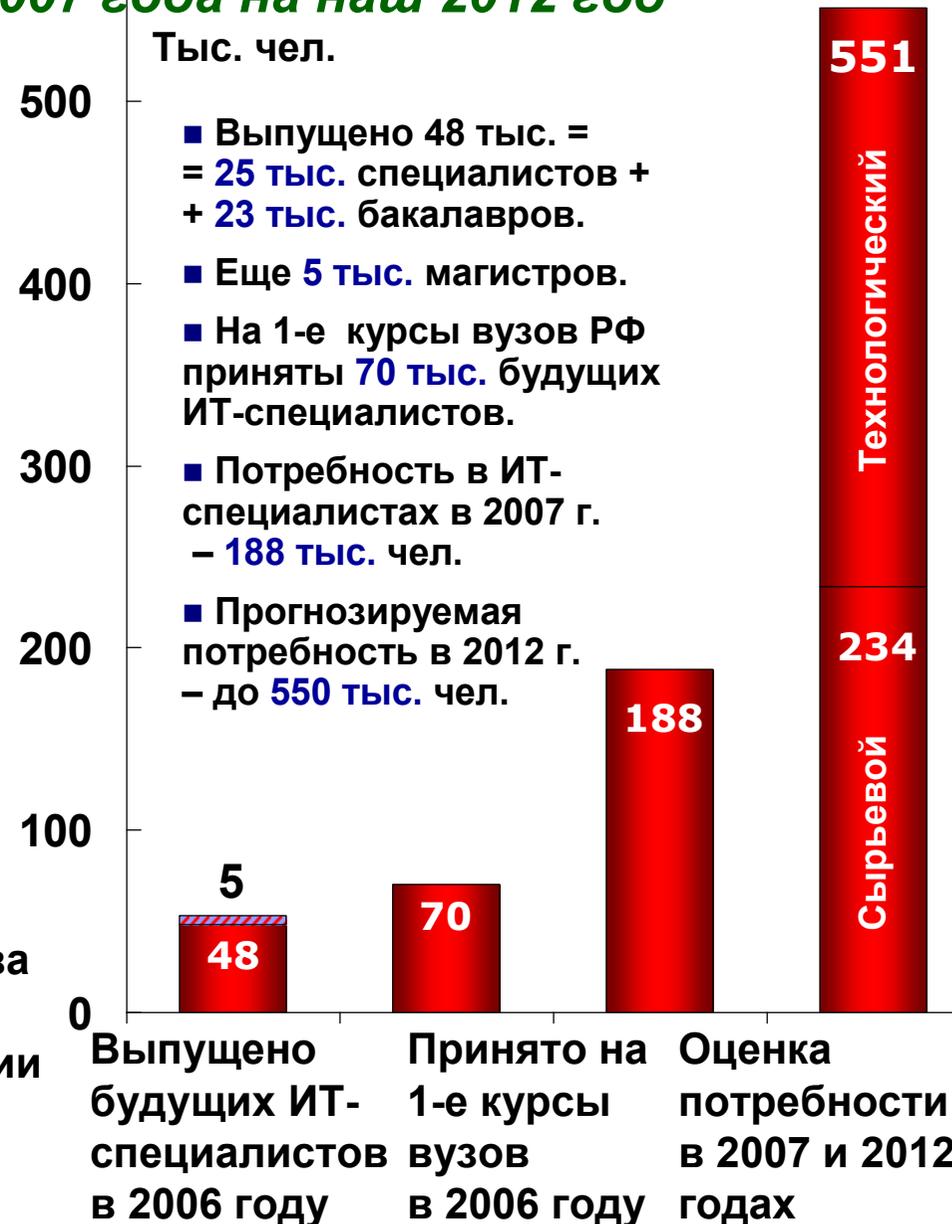
Для оценки годовой потребности использовали оценку коэффициента ротации.  $Kr=10\%$



# ИТ-специалистов России требуется больше!

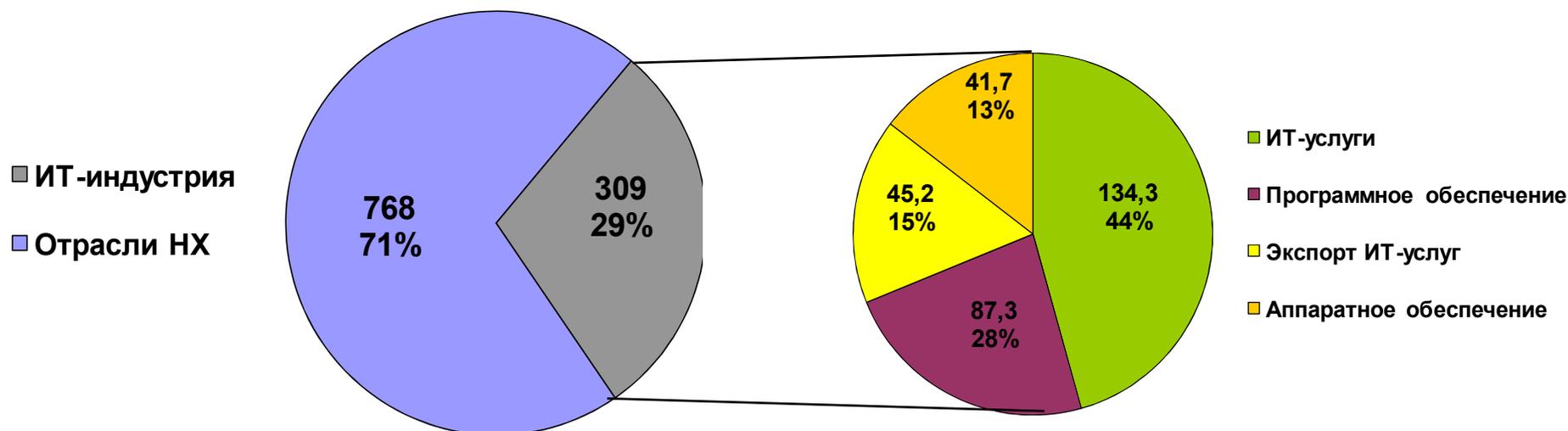
Оценки 2007 года на наш 2012 год

- Исследование контингента студентов ИТ-специальностей в вузах и ссузах РФ в 2006 году  
Проведено «ИНТУИТ.РУ», Издательством «Открытые Системы» и Лицеом Информационных Технологий
- Исследование «ИТ-кадры в российской экономике»
- Численность занятых, текущая потребность и прогноз на 2012 в ИТ-индустрии и отраслях народного хозяйства
- Проведено Центром социологических и психологических технологий в образовании МИЭМ



## Работников, занятых в сфере ИТ, – более 1 млн. человек

- Общая численность занятого в экономике РФ населения ~70 млн. человек.
- Общее число занятых ИТ-специалистов составляет ~1,5% от всех работающих



Распределение ИТ-специалистов в российской экономике, тыс. человек\*

Распределение численности персонала ИТ-компаний по основным секторам ИТ-индустрии\*

\*данные исследования Real-IT 2010 г.





Для сравнения есть смысл посмотреть на развитые страны. Один из европейских лидеров – Великобритания. В отличие от США, она не является страной – крупным производителем базовых информационных технологий, а значит, как и Россия, ИТ-кадры в ней играют **инфраструктурную** роль в экономике. Тем не менее, число занятых в ИТ-отрасли составляет около **5%** от всех работающих (по данным британского Центра исследований рынка труда в сфере ИТ e-Skills), и это на фоне общего прироста числа трудоспособного населения.

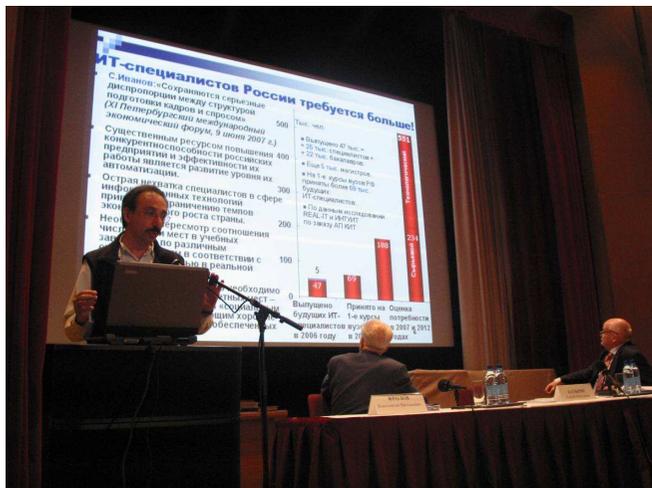
## Довели свою позицию до общественных и государственных структур



Совет Российского Союза ректоров 2007 г.; ИТ-Саммит, Санкт-Петербург, 2007 г.

Поддержав основную направленность обсуждения и высоко оценив его актуальность, **И.И. Калина** (занимавший тогда высокий пост в Минобрнауки РФ) призвал:

- ◆ повышать производительность труда в ИТ-отрасли;
- ◆ активнее использовать в ИТ-индустрии выпускников учреждений среднего профессионального образования (СПО).



На пленарном заседании **Общественной палаты** под руководством академика **Е.П.Велихова** и ректора ГУ-ВШЭ **Я.И.Кузьмина** 2007 г.



На форуме «Новый бизнес новой России» при участии **Н.И. Булаева**, руководителя Федерального агентства по образованию, 2007 г.

# Руководство страны поддерживает пожелания индустрии по увеличению выпуска квалифицированных специалистов

- 18 февраля 2008 г. на встрече с представителями бизнеса Д.А. Медведев сказал: «**Нужно скорректировать цифры приема на бюджетные места. С этим я не могу не согласиться. Как и с тем, что впоследствии бессмысленно переучивать юристов в программистов, инженеров-программистов — нужно сразу готовить их.**».



- 3 марта 2009 года на совещании в МФТИ премьер-министр В.В. Путин предложил увеличить прием по программам магистратуры и аспирантуры, особенно по **техническим** направлениям и другим специальностям, которые будут востребованы после кризиса.

- По распоряжению Министра образования и науки РФ А.А. Фурсенко сильным вузам предоставлено **такое количество бюджетных мест по ИТ-направлениям, сколько студентов они смогут качественно подготовить.**



# Профессиональные стандарты в области ИТ



◆ **14 апреля 2006 г.** первый вице-премьер РФ **Д.А. Медведев** предложил бизнес-сообществу взять на себя формирование профессиональных стандартов в образовании, отметив, что «такие стандарты отражают спрос рынка труда». Вместе с тем он посетовал, что пока «рынок труда не всегда подает адекватные сигналы, какие профессии востребованы».



◆ **В.В. Путин:** «Правительство должно навести порядок и с содержанием программ профобразования, причем делать это надо **совместно с представителями бизнеса** и социальных отраслей, для которых, собственно, и готовятся специалисты» (*Послание Федеральному Собранию РФ, Кремль, 10 мая 2006 г.*)

◆ **5 июня 2006 г.** на заседании Совета по ИТ при Министерстве информационных технологий и связи РФ решили за счет компаний отрасли заказать разработку профессиональных стандартов (компетенций сотрудников) в области ИТ.

**В.В. Путин:** «Образовательная система должна вобрать в себя самые современные знания и технологии. Уже в ближайшие годы необходимо обеспечить переход к образованию по **стандартам нового поколения**, отвечающим требованиям **современной инновационной экономики**... Это должны быть современные стандарты. (*Выступление на заседании Госсовета «О стратегии развития России до 2020 года», 8 февраля 2008 г.*)

# Профессиональные стандарты в области ИТ

- Профстандарты были одобрены на заседании Совета по ИТ Министерства информационных технологий и связи РФ 11 декабря 2007 г. и утверждены на заседаниях Комиссии РСПП 17 июня 2008 г. и 24 мая 2011 г.



- Опубликованы на сайтах АП КИТ и Минкомсвязи РФ и изданы книгой:

1. Программист
2. Системный архитектор
3. Специалист по информационным системам (24.05.11)
4. Системный аналитик
5. Специалист по системному администрированию
6. Менеджер информационных технологий
7. Менеджер по продажам решений и сложных технических систем
8. Специалист по информационным ресурсам
9. Администратор баз данных
10. Специалист по информационной безопасности (24.05.11)

**В разработке**

*Программист высокопроизводительных вычислений*

*Специалист по распределенным вычислительным системам*

*Системный программист*

*Прикладной программист*

*Технический писатель*

**А также единый глоссарий компетенций для разработки профстандартов**





Члены АПКИТ



Как вступить  
в АП КИТ



Предложение  
региональным  
компаниям



X Всероссийская конференция  
«Преподавание ИТ в России»

16-18  
мая

## Новости

- 28 апреля. 10+1% пошлина на компьютер и сбор с носителя - инициатива уходящего Правительства
- 18 апреля прошла конференция «Russia Cloud 2012 Облака: применять нельзя игнорировать. Где ставим ...»
- 4-6 апреля прошел ежегодный "IT-Summit. Встреча лидеров индустрии", собравший руководителей и владельцев ...
- 23 марта Позиции ФТС и АП КИТ совпадают в вопросах позиционирования планшетных компьютеров
- 28 февраля Комитет по образованию провел встречу с Замминистра образования и науки ...

[Все новости](#) | | [Подписка](#)

## Анонсы

- 16 - 18 мая 2012 г. X Всероссийская конференция «Преподавание информационных технологий в Российской ...»
- 17-19 мая 2012 года в Москве состоится Международный СЮ Конгресс
- October 22 - 24, 2012 WCIT will be held in Montreal, Canada

[Все события](#) | [Подписка](#)



Частная реплика:

С чего начинаются инновации



По итогам Общего собрания АП КИТ



Доклад:  
"О стратегических направлениях"

Профессиональные стандарты в области информационных технологий



Исследование "ИТ-кадры 2010. Прогноз потребности 2010-2015"

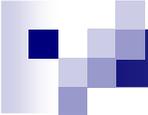


## **Профстандарты обозначены как важный элемент новейшей государственной социальной политики**

**Из Указа Президента РФ «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики» (подписан 7.05.2012)**



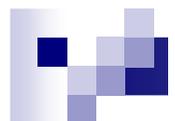
- ...б) подготовить и внести до 1 сентября 2012 г. в Государственную Думу Федерального Собрания Российской Федерации **проект федерального закона** о внесении в законодательство РФ изменений, касающихся разработки, утверждения и применения профессиональных стандартов;
- в) утвердить до 1 декабря 2012 г. **план разработки профессиональных стандартов;**
- г) разработать к 2015 году и утвердить не менее 800 **профессиональных стандартов**



## **Участие ИТ-индустрии в подготовке проектов перечней специальностей, государственных образовательных стандартов и образовательных программ**

*Слайд с совещания в Минобрнауки 6 декабря 2004г.*

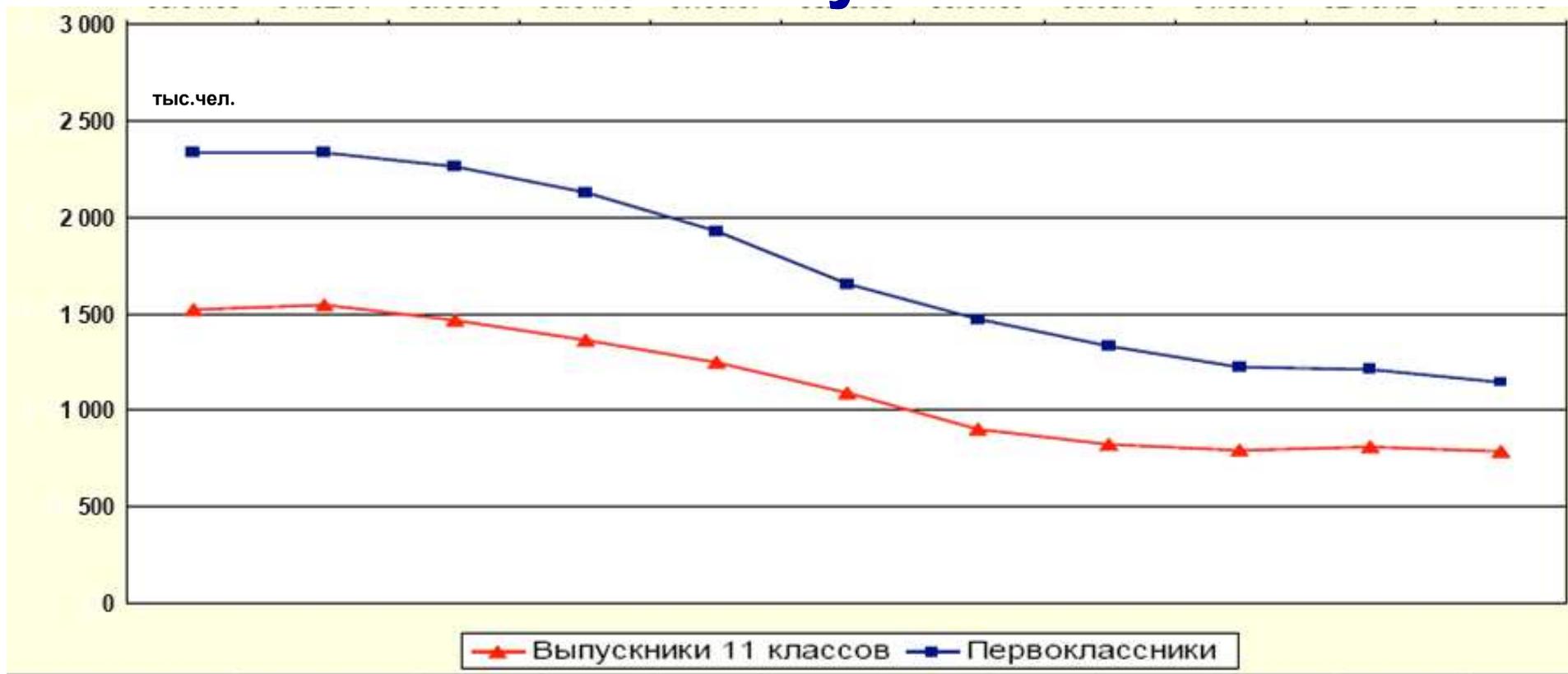
- Привлекать работодателей к формированию перечня специальностей и необходимых квалификаций, к подготовке проектов государственных образовательных стандартов, к аттестации и аккредитации образовательных программ
- Это позволит сделать программы лучше соответствующими реальным и перспективным потребностям общества
- Как пример – по бизнес-информатике
  - Стандарт 654600 «Информатика и вычислительная техника», основан на программе Санкт-Петербургского государственного электротехнического университета «ЛЭТИ».
  - Стандарт 351400 «Прикладная информатика» по областям, который ближе к традиционной программе МЭСИ и ряда гуманитарных вузов
- Давали предложения – например, сократив часть редко востребованных компетенций, добавить за их счет подготовку по автоматизации расчета заработной платы, автоматизации торгового учета
- Устно предложения были одобрены – но в новых проектах 523300 «Прикладная математика» магистр и бакалавр – опять никакого отражения не нашли.
- В стандарте 523309 – Системы бухгалтерского учета и аудита – обязательно должно быть предусмотрено изучение отечественных и зарубежных систем, реализующих МСФО (IAS) – в России принята Концепция среднесрочного развития бухгалтерского учета...
- Вывод – **привлекать индустрию надо на этапе формирования проекта** – потом уже в системе образования что-то поправить трудно.



## Экспертизы проектов ФГОС и учебных планов

Проект, переданный на экспертизу	Профстандарты, которым соответствует проект
ФГОС ВПО по направлению «Информатика и вычислительная техника», бакалавр/магистр	<ul style="list-style-type: none"><li>● Специалист по системному администрированию</li><li>● Администратор баз данных</li><li>● Программист</li></ul>
ФГОС ВПО по направлению «Программная инженерия», бакалавр/магистр	<ul style="list-style-type: none"><li>● Системный архитектор</li><li>● Программист</li><li>● Специалист по информационным системам</li></ul>
ФГОС ВПО по направлению «Бизнес-информатика», бакалавр/магистр	<ul style="list-style-type: none"><li>● Менеджер информационных технологий</li></ul>
ФГОС СПО по специальности «Компьютерные сети»	<ul style="list-style-type: none"><li>● Специалист по системному администрированию</li></ul>
ФГОС СПО по специальности «Компьютерные системы и комплексы»	<ul style="list-style-type: none"><li>● Специалист по цифровой технике</li><li>● Менеджер по продажам решений и сложных технических систем</li></ul>
ФГОС СПО по специальности «Программирование в компьютерных системах»	<ul style="list-style-type: none"><li>● Программист</li></ul>
ФГОС СПО по специальности «Информационные системы (по видам экономической деятельности)»	<ul style="list-style-type: none"><li>● Специалист по информационным системам</li></ul>
Примерный учебный план подготовки бакалавра/магистра по направлению «Прикладная информатика»	<ul style="list-style-type: none"><li>● Специалист по информационным системам</li></ul>

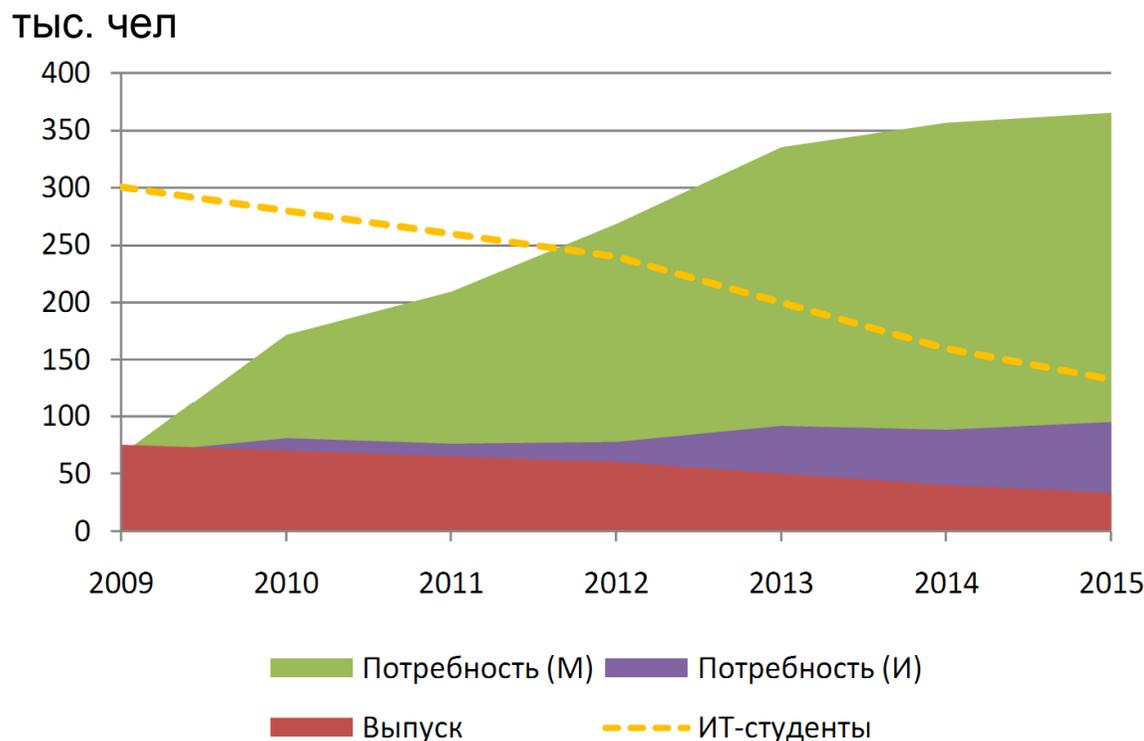
## Кадровые проблемы в 10-х годах 21 века усугубляются демографическим спадом числа выпускников



первоклассники (тыс. чел.)	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Выпускники 11 классов (тыс. чел.)	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013

# Разрыв потребностей российской экономики в новых ИТ-кадрах и притока молодых ИТ-специалистов

- Демографическая яма способствует усугублению кадровой проблемы.
- Выпускники школ:
  - в 2004 г. – 1,4 млн. чел.,
  - в 2009 г. – 835 тыс. чел.,
  - в 2010 г. – 750 тыс. чел.
  - в 2012 г. – 720 тыс. чел.
- Если в 2010 году в вузах училось **7,5** млн. человек, то к 2013 году студентов станет **3-4** млн.



Соотношение прогнозов потребности и выпуска ИТ-специалистов при модернизационном и инерционном сценариях \*

\*данные исследования Real-IT



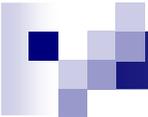
## **В условиях демографической ямы надо думать, как привлечь выпускников школ к ИТ-специальностям**

- Новая проблематика ИТ-образования: необходимо усиливать привлечение школьников и абитуриентов.
- Причины нехватки студентов на ИТ-специальностях не только в демографических проблемах.
- При всей престижности профессии ИТ-специалиста в России не так много детей мечтают стать программистами или системными администраторами.
- Необходимо **популяризировать работу в ИТ** для молодого поколения, для школьников, чтобы они стремились поступать в вузы по ИТ-специальностям.
- *Подробнее о проблемах обучения информатике в школе – секция и панельная дискуссия, ведущий А.В. Гиглавый: **сегодня вторая половина дня в ауд. В3 и завтра в ауд. Д2***
- *И завтра – в пленарном докладе А.Л. Семенова **в 13:20 в Большом зале***

# Прививать алгоритмическое мышление школьникам!

- К сожалению, в последнее десятилетие сложилась практика преподавания в рамках школьного курса информатики **пользовательских навыков** работы в определенных программных продуктах.
- Эти безусловно полезные навыки (ввод и поиск текста, подготовка презентаций и т.д.) должны приобретаться школьниками **на других занятиях (технологии, окружающий мир, история и т.д.)** и дома.
- При этом всем школьникам важно **освоить основы логического и алгоритмического мышления.**
- От умения составлять алгоритмы зависит эффективность работы и производительность труда – и не только программистов. Наиболее подходящая дисциплина для изучения алгоритмирования – **информатика.**
- Этот вопрос **включен в перечень направлений** работы совместной комиссии РСР – АП КИТ: **Позиционирование дисциплины «Информатика» в разрабатываемых федеральных государственных стандартах основного общего и среднего (полного) общего образования, состыковка с единым государственным экзаменом (ЕГЭ) по дисциплине «Информатика»**
- **Ответственный от ИТ-индустрии:** Сергей Андреев (АВВУУ)
- **Ответственные от образовательного сообщества:**
  - Яворский Николай, Новосибирский госуниверситет
  - Лапшева Елена, Саратовский госуниверситет
  - Петросян Валерий, Кабардино-Балкарский госуниверситет





## Популяризация ИТ в школьных дисциплинах

- При разработке стандартов основного общего и среднего общего образования целесообразно обратить особое внимание на **развитие интереса** учащихся к изучению информатики
- Предусмотреть изучение **роли** информационных технологий в развитии предметных областей в различных школьных предметах:
  - Например, в курсе «Новейшей истории» целесообразно рассказывать о возникновении глобальных и российских ИТ-компаний – как **историях успеха**, которые могли бы вдохновить школьников на создание своих фирм в постиндустриальном мире.
  - В курсе «Экономика» полезно объяснять **экономическую модель** работы софтверных компаний – она сильно отличается от модели традиционного материального производства.
  - Отдельное внимание можно уделить экономической модели разработки и сопровождения **свободного и проприетарного ПО**, защите прав на интеллектуальную собственность.

## **В мире работа в области ИТ престижна и популярна, а наши «айтишники» без стресса выходят на работу после отпуска**

- Национальный портал США по поиску работы CareerCast опубликовал рейтинг лучших профессий на начало 2011 года.
  - 1 место – разработчик ПО
  - 2 место – математик
  - 5 место – аналитик компьютерных систем
  - в TOP-30 вошли также и другие ИТ-профессии.
- Рейтинг составлен на основании официальной статистики и экспертных оценок различных факторов, включая эмоциональные условия, физические усилия, стресс, среднюю зарплату и перспективы безработицы.  
(<http://www.careercast.com/jobs-rated/2011-ranking-200-jobs-best-worst>)
- Отечественные исследования подтверждают «приятность» работы в ИТ.
- По данным портала superjob.ru, возвращение из отпуска легче всех переносят программисты и системные администраторы.
- Больше других послеотпускному стрессу подвержены экономисты, PR- и HR-менеджеры, а также преподаватели.
- Размер выборки: 2 000 респондентов по всей России, по 100 представителей 20 профессий и специальностей.  
(<http://www.superjob.ru/community/life/55000/>, май 2011 г.)





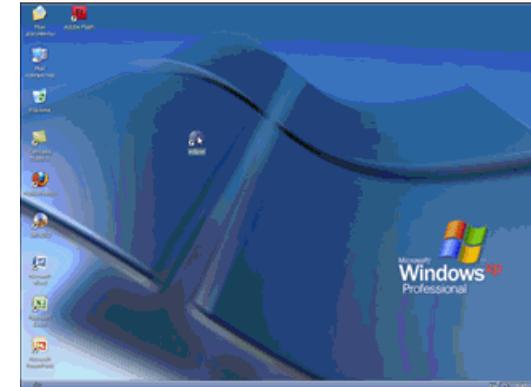
## **Популяризация ИТ в издании книг и медиапродукции**

Всему заинтересованному бизнес-сообществу следует обратить внимание на развитие позитивного образа ИТ-специалиста среди молодежи:

- усилить выпуск популярной литературы и медиапродукции (фильмы, игры и пр.), посвященных известным успешным персонам ИТ-бизнеса, и/или формирующих образ успешного рядового ИТ-специалиста;
- развивать выпуск научно-популярной литературы, периодики, создание сайтов и Интернет-сообществ юных программистов;
- при выпуске специализированной литературы разных уровней от школьных учебников (в том числе электронных) до несложных практикумов – делать упор на алгоритмизацию и программирование.

# Дополнительное образование школьников

- Смежное направление – обучение программированию через систему дополнительного образования
- Существует большое количество платных образовательных кружков и школ, например, музыкальные школы.
- Яркий пример «Мытищинской школы программистов» Сергея Шедова.
- Пример: обучение детей сотрудников фирмы «1С» по теме «Основы объектно-ориентированного программирования на Java»
  - Обучение детей (10-14 лет) программированию
  - Проектная работа – разработка 2D игры
  - Формат клуба: общение на занятиях, плюс развивающие мероприятия (экскурсии, сборка компьютеров, тематические викторины и т.д.)
  - Очень важна личность преподавателя!
  - Дети в восторге! А это важно



Степанов Д.В.  
преподаватель УЦ1 «1С»



# Профессиональные студенческие соревнования и дипломное проектирование – важные элементы взаимодействия между ИТ-индустрией, ОУ и студенческим сообществом



- Студенческие соревнования проводятся с целью:
- Привлечения в отрасль молодых талантов
- Популяризации использования современных ИТ-технологий
- Помощи студентам в адаптации на рынке труда
- Поддержки и повышения качества преподавания современных технологий в учебных заведениях



- Важным этапом в подготовке специалистов является **преддипломная практика и дипломное проектирование**. Практика научно-практической, в том числе дипломной работы студентов в сотрудничестве с бизнес-сообществом предоставляет
- **Образовательным учреждениям:**
  - Помощь в трудоустройстве выпускников
  - Более ценное и привлекательное для студентов образование
- **Студентам:**
  - Нормальную базу практики
  - Возможность применения знаний
  - Выбор направления разработки

# Опыт взаимодействия образования и бизнес-практики

- Организация базовых кафедр компаний в вузах
- Преподавание сотрудниками фирм в вузах
- Проведение конференций для преподавателей
- Льготная сертификация студентов по рыночным технологиям и ПО
- Специальные условия для вузов и студентов по приобретению оборудования и ПО
- Проектные и исследовательские задачи (на базе ИТ-компаний) в учебном процессе
- Работа учащихся в компаниях (научные проекты, стажировки, «инкубаторы»)
- Различные формы ознакомления преподавателей с практикой реальных предприятий: в рамках этой конференции вы имеете возможность посетить ведущие ИТ-компании

# Совместная комиссия РСР – АП КИТ

Создана постановлением Правления Российского Союза ректоров 30.06.2010 для выработки консолидированных предложений по реализации приоритетных направлений развития ИТ-образования:

- Разработка современных стандартов ИТ-образования на основе потребностей экономики в ИТ-специалистах в профессиональном и территориальном аспектах с соответствующим финансовым обеспечением
- Формирование интегрированной системы ИТ-образования, позволяющей преодолеть серьезные формальные и содержательные разрывы между образовательными программами разного уровня и требованиями бизнес-сообщества
- Построение устойчивых интегративных связей с ведущими мировыми ИТ-корпорациями и университетскими центрами



## **Состав комиссии РСР – АП КИТ**

- **Садовничий В.А. (сопредседатель)**, Президент Российского Союза ректоров, Ректор МГУ имени М.В. Ломоносова, Вице-президент РАН, академик РАН
- **Комлев Н.В. (сопредседатель)**, Исполнительный директор АП КИТ
- **Бетсис П.**, Генеральный директор ООО «Сиско Системс»
- **Васильев В.Н.**, Вице-президент Российского Союза ректоров, Ректор Санкт-Петербургского государственного университета информационных технологий, механики и оптики
- **Волож А.Ю.**, Генеральный директор компании «Яндекс»
- **Карамурзов Б.С.**, Член Правления Российского Союза ректоров, Ректор Кабардино-Балкарского государственного университета имени Х.М. Бербекова
- **Касперская Н.И.**, Председатель Совета директоров ЗАО «Лаборатория Касперского»
- **Корнильев К.Г.**, Генеральный директор «IBM Восточная Европа – Азия»
- **Коссович Л.Ю.**, Ректор Саратовского государственного университета имени Н.Г. Чернышевского
- **Нуралиев Б.Г.**, Руководитель Комитета АП КИТ по образованию, директор фирмы «1С»
- **Прянишников Н.Н.**, Президент Microsoft в России
- **Собянин В.А.**, Ректор Новосибирского государственного университета
- **Федоров И.Б.**, Вице-президент Российского Союза ректоров, Президент Московского государственного технического университета имени Н.Э. Баумана, академик РАН
- **Шестаков А.Л.**, Ректор Южно-Уральского государственного университета



## Направления работы комиссии

- Исследование необходимого количества ИТ-кадров
- Разработка современных стандартов ИТ-образования
- **Расширение приема** по направлениям подготовки в области ИТ с учетом перспективных потребностей российской экономики
- Выработка предложений по **повышению стоимости бюджетных мест** по ИТ-специальностям
- **Развитие кооперации вузов и предприятий** по организации базовых кафедр и лабораторий, целевых магистратур
- Расширение взаимодействия индустрии и системы высшего профессионального образования в вопросе **организации практики студентов**
- **Привлечение к преподаванию ИТ-дисциплин специалистов из ИТ-индустрии**
- **Позиционирование дисциплины «Информатика»** в разрабатываемых федеральных государственных стандартах основного общего и среднего (полного) общего образования, состыковка с единым государственным экзаменом (ЕГЭ) по дисциплине «Информатика»
- **Профессиональная ориентация школьников** в части изучения программирования и ИТ-технологий
- Развитие системы **соревнований и олимпиад** школьников по программированию



## **Мы много чего достигли – давайте обсудим, что делать дальше?**

- **Кадры** – основа нашей индустрии – востребованы, и их не хватает!
- Мы будем продолжать стараться **сотрудничать с системой образования** – это и коммерческая необходимость, и социальная обязанность, и просто долг бывших студентов.
  
- Еще раз – благодарность за десять лет совместной работы – нам многое удалось!
- Давайте подумаем, что мы еще можем сделать:
  - чтобы развивать у школьников **алгоритмическое мышление**,
  - чтобы научить студентов реально **востребованным дисциплинам и технологиям**.
- Надеемся услышать ваши **пожелания по дальнейшей работе АП КИТ**, и особенно комитета АП КИТ **по образованию**  
*завтра 17 мая в Большом зале на дискуссии в 15:30 и на подведении итогов конференции в 16:30, сегодня вечером на банкете.*
  
- Спасибо
  - тем, кто организовывал конференцию,
  - тем, кто подготовил и прочтет доклады,
  - всем слушателям, болеющим за эффективность современного ИТ-образования!
- **Успехов вам и нам!**



**Десятая открытая Всероссийская конференция  
«Преподавание информационных технологий  
в Российской Федерации»  
Москва, 16-18 мая 2012 г.**

**Спасибо за внимание!**

**Борис Нуралиев,  
EDU@APKIT.RU**