

# Введение в бизнес- информатику

Николай Дмитриевич Челышев

Доцент, к.т.н.

Заместитель заведующего базовой кафедрой ФОРС  
Директор по обучению «ФОРС – Центр разработки»

2014

## План лекции

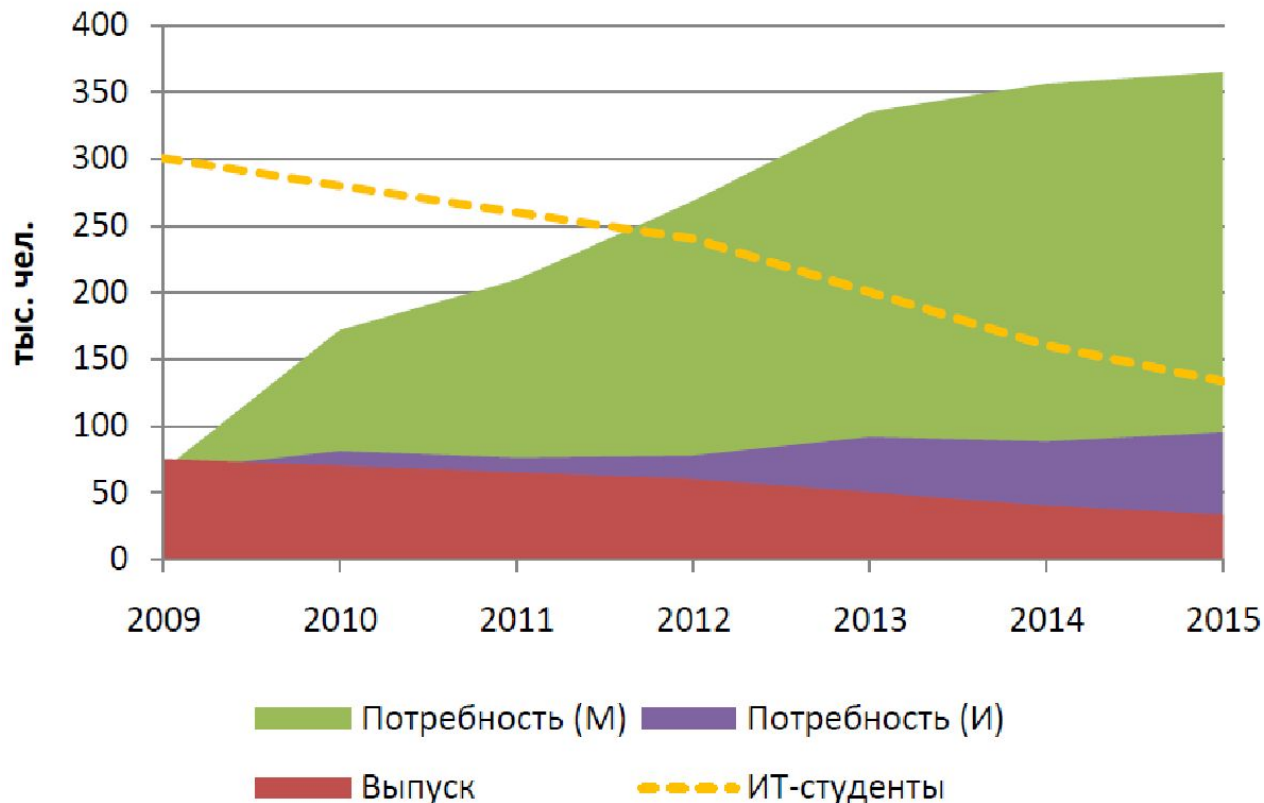
1. Состояние рынка труда ИТ-специалистов и их подготовка
2. Компания «ФОРС – Центр разработки»
3. Корпорация Oracle – ведущий ИТ-вендор
4. Сертификация ИТ-специалистов

# Состояние рынка труда ИТ-специалистов

# ИТ-кадры в российской экономике

- Общая численность ИТ-специалистов, работающих в российской экономике, составила в 2009 году чуть более 1 млн. человек; это составляет по данным Росстата 1,34% от трудоспособного населения (США - 3,74%, Великобритания - 3,16%, Германия - 3,14%)
- При реализации модернизационного сценария развития России, численность требующихся ИТ-специалистов в ближайшие годы в несколько раз превысит численность выпуска учебных заведений
- Структурные изменения рынка при модернизационном сценарии: больше потребуются специалистов по разработке, внедрению и обслуживанию ПО, а также - в области веб-систем и информационной безопасности

## Соотношение прогнозов потребности и выпуска ИТ-специалистов, тыс. человек



ИТ-кадры 2010; © АП КИТ, 2007-2010;

<http://www.apkit.ru/committees/education/projects/itcadry2010.php>

## Россия обладает третьим по величине кадровым ресурсом, потенциально применимым в области ИТ

Страна	Общее кол-во выпускников ВУЗов в год Тыс. выпускников	Доля выпускников-инженеров Процент	Кол-во выпускников-инженеров в год Тыс. выпускников	Доля выпускников-инженеров, пригодных к немедленному трудоустройству в ИТ Процент	Кол-во пригодных выпускников-инженеров в год Тыс. выпускников
Китай	5 754	16	942	10	94
Индия	3 680	14	497	25	124
<b>Россия</b>	<b>1 460</b>	<b>13<sup>1</sup></b>	<b>188<sup>2</sup></b>	<b>15</b>	<b>34</b>
Бразилия	829	7	57	13	7
Польша	475	11	50	45	23
Филиппины	475	11	50	20	10
Египет	256	9	24	20	5
Румыния	125	20	25	45	11
Чехия	88	20	18	40	8
Венгрия	59	8	5	45	2

1) Включая как государственные, так и частные вузы

2) Включая математику, физику, ИТ, естественные науки и другие технические специальности ИТ

[http://www.apkit.ru/files/Strategy\\_APKIT\\_2012\\_vr.pdf](http://www.apkit.ru/files/Strategy_APKIT_2012_vr.pdf)

Пригодность к немедленному трудоустройству подразумевает общее знание отрасли, базовые функциональные навыки (напр., программирование на различных языках) и владение английским языком

# Зачем ИТ-компании идут в вуз?

**Активное участие  
ИТ-компаний в  
подготовке кадров**

**=**

**Успех и  
стабильность ИТ-  
компаний на рынке**

## Взаимодействие вуза и ИТ-бизнеса (1/2)

- академические, университетские, образовательные программы крупнейших мировых и отечественных информационных компаний
- создание кафедр, разработка учебных дисциплин и специальных курсов
- стимулирование ИТ-компаниями появления открытых объединений и ассоциаций вузов - пользователей и пропагандистов популярных программных продуктов
- фестивали, конкурсы, олимпиады среди студентов по программированию в различных областях, по разработке программных и инженерных проектов
- привлечение ведущих сотрудников ИТ-компаний к проведению занятий в вузах



## Взаимодействие вуза и ИТ-бизнеса (2/2)

- подготовка и повышение квалификации преподавателей вузов в учебных центрах ИТ-компаний
- обучение студентов и аспирантов в учебных центрах ИТ-компаний
- принятие на работу в ИТ-компаниях студентов, как правило, с дополнительным обучением, стажировкой
- участие преподавателей в проектной деятельности ИТ-компаний
- помощь студентам в прохождении производственной практики; помощь ведущих сотрудников в подготовке студентами курсовых, дипломных работ
- привлечение студенческих коллективов к участию в реализации коммерческих проектов, выполняемых ИТ-компаниями

## Текущие проекты ФОРС, выполняемые с участием студентов

- Разработка внутреннего корпоративного портала ЦПКиО им. Горького
- Разработка автоматизированной информационной системы SMARTSPORT
- Региональный сегмент электронного правительства (Ханты-Мансийск)
- Автоматизированная система управления спортивной федерацией

## Какие знания и навыки приобретают работающие студенты (аналитик)

- методы решения конкретных прикладных задач – сбор и анализ требований к ИС; подготовка технического задания; подготовка к испытаниям, формирование тестов на соответствие требованиям
- методы работы с нормативными документами в части описания информационных объектов, требований к ИС
- представление о «качестве выходных документов»; понятие о стандартах оформления результатов работ
- навыки работы с офисными приложениями в части соблюдения стандартов оформления документов
- навыки анализа информации: главное - второстепенное, соответствие найденного материала целям исследования
- основные представления об экономике реального предприятия

## Какие знания и навыки приобретают работающие студенты (разработчик)

- освоение и применение современных средств разработки программно-информационных систем
- навыки совместной работы в проекте; привычка координировать свои усилия и программные решения с работой коллег; опыт участия в согласовании работ
- навыки управления своим рабочим временем; опыт планирования и организации своего профессионального развития
- математические методы, применяемые при разработке сложных информационных систем

# Олимпиада по СУБД Oracle

- Международный организационный комитет олимпиады «IT-ПЛАНЕТА 2013/14»
- представительство Oracle в СНГ
- ФОРС



# Компания «ФОРС – Центр разработки»

# ФОРС сегодня

- Более 22 лет на рынке ИТ – технологий
- Свыше 400 сотрудников
- Крупнейший в СНГ и Центральной Европе разработчик, интегратор и дистрибутор программно-аппаратных решений Oracle
- Сфера деятельности компании охватывает полный спектр задач по построению информационных систем
- Работа во всех сегментах экономики, около 1500 клиентов, представители государственных и коммерческих структур
- Успешно реализовано свыше 500 сложных проектов
- Развитая партнерская сеть – свыше 300 компаний в сфере информационно-коммуникационных технологий в России, странах СНГ и Монголии

# История ФОРС

- Компания ФОРС создана 19 августа 1991 года сотрудниками ВНИИ Системных исследований Академии Наук
- Но отправной точкой зарождения ФОРС стал 1983 год, когда будущие основатели компании, сотрудники ВНИИСИ сделали принципиальный выбор в пользу реляционных баз данных и выполнили проект на основе СУБД Oracle, выступив, таким образом, первопроходцами технологий Oracle на российском рынке
- Выбор технологий Oracle заложил вектор дальнейшего развития компании, которая на протяжении двух десятилетий остается верна только данной технологической линейке
- Сегодня за плечами ФОРС множество успешных проектов, накоплен колоссальный опыт работы с продуктами и технологиями Oracle, создана уникальная команда высококвалифицированных, признанных не только на российском, но и на международном рынке специалистов
- ФОРС сегодня — это группа компаний, обеспечивающих решение всего комплекса задач в области ИТ



## История ФОРС - 2

- 19 августа 1991 года — создание ФОРС
- 1992 год — ФОРС становится официальным партнером Oracle
- 1993 год — создание Партнерской сети ФОРС
- 1994 год — создание Учебно-консультационного центра «ФОРС» (УКЦ «ФОРС»), авторизованного партнера Oracle по обучению
- 1994 год — создание Центра технической поддержки решений Oracle (ЦТП «ФОРС»)
- 1999 год — ФОРС получает статус официального дистрибутора Oracle (Value Added Distributor)
- 2000 год — ФОРС становится первым российским партнером ORACLE в наивысшем статусе «Сертифицированный мастер-партнер» (Certified Advantage Partner), одним из 20 первых в мире
- 2007 год — создание на базе ФОРС Технологического Центра по работе с компаниями-разработчиками (Oracle ISV Migration Center), оказывающего разработчикам ПО консалтинговую помощь для успешного переноса решений и адаптации разработок под технологии Oracle

## История ФОРС - 3

- 2008 год — открыта Партнерская Академия Oracle — Центр обучения партнеров Oracle новым и наиболее востребованным продуктам Oracle в сфере технологий и бизнес-приложений по специальным ценам
- 2010 год — ФОРС получает статус платинового партнера корпорации Oracle (Platinum Partner) в программе Oracle Specialized
- 2010 год — создание направления автоматизации спортивных организаций и специализированных решений для спорта
- 2011 год — открытие ФОРС ExaStack Studio — демо-центра инновационных программно-аппаратных комплексов класса Exa- и выделение нового направления по инфраструктурным решениям
- 2011 год — подразделение по работе с партнерами выделилось в отдельную, самостоятельную компанию «ФОРС Дистрибуция»
- 2012 год — создание нового направления, связанного с обработкой, анализом и хранением очень больших объемов разнородных данных — Big Data
- 2013 год — ФОРС сегодня — это группа компаний, обеспечивающих решение всего комплекса задач в области ИТ

# О компании ФОРС

- Компания «ФОРС» участвовала в создании рынка ИТ-технологий в России и одна из первых предложила российскому рынку широкий спектр услуг на основе технологий Oracle
- Партнер корпорации Oracle с 1992 года
- В 1999 году компания получила статус официального дистрибутора корпорации Oracle в России
- С 1997 года компания «ФОРС» многократно награждалась как лучший партнер Oracle в регионе Европа, Ближний Восток и Африка
- ФОРС в течение 20 с лишним лет сохраняет приверженность технологиям Oracle в качестве основы создания информационных систем

# Учебный центр ФОРС

- Образован в 1994 году
- В штат преподавателей входят лучшие специалисты, стоявшие у истоков внедрения Oracle в России
- Самый широкий набор курсов по направлению Oracle – почти 200 курсов
- Учебные программы для всех уровней специалистов от пользователей до профессионалов
- Тестирование: Prometric и Pearson VUE

## Обучение:

- УКЦ ФОРС осуществляет подготовку специалистов по Oracle, Microsoft, а также проводит тренинги и семинары в области ИТ-менеджмента (ITIL, CoBIT, ITSM, PMBoK);
- Гибкое сочетание:
  - форм обучения: очного и дистанционного;
  - программ: авторизованных и авторских;
  - возможность проведения обучения в различных регионах.



# Корпорация Oracle – ведущий ИТ-вендор

# О корпорации Oracle

- Основана в 1977
- Крупнейший в мире производитель наиболее полного, открытого и интегрированного программного и аппаратного обеспечения корпоративного класса.
- # 1 поставщик СУБД в мире (43% рынка)
- 370,000 заказчиков в 145 странах
- 108,000 сотрудников, в том числе 29,000 разработчиков и инженеров
- 10 million разработчиков в Oracle online-сообществах
- 2+ million студентов получают поддержку ежегодно



# Oracle: краткий обзор

Сектор экономики	# of Companies
Aero and Defense	10 of top 10 organizations
Education and Research	20 of top 20 universities
Communications	20 of top 20 service providers
Life Sciences	20 of top 20 pharmaceuticals
Travel	20 of top 20 airlines
Financial Services	10 of top 10 global banks
Retail	20 of top 20 retailers

**#1 в 50 категориях продуктов и технологий**

## Пример: Требования к разработчику ПО

### **ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ НАВЫКИ**

- Бакалавр/Магистр или кандидат наук в инженерном образовании, компьютерных науках, либо в смежных областях
- Глубокие технические навыки, а именно: понимание алгоритмов, системной архитектуры и взаимодействия с конечным пользователем

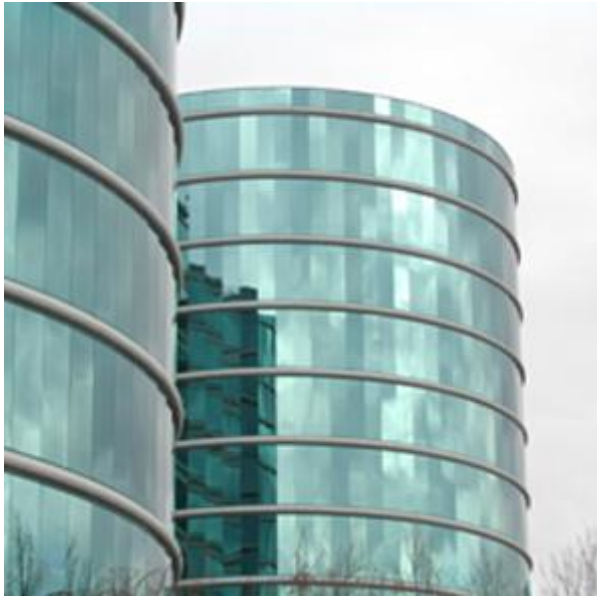
### **КРИТИЧЕСКОЕ МЫШЛЕНИЕ**

- Глубокие знания в решении проблем, аналитические навыки
- Опыт решения сложных задач
- Умение работать в быстро изменяющихся ситуациях

### **НАВЫКИ СОТРУДНИЧЕСТВА**

- Хорошее умение устных и письменных коммуникаций
- Умение работать с находящимися на расстоянии сотрудниками





# АКАДЕМИЧЕСКИЕ ИНИЦИАТИВЫ ORACLE

**ORACLE®**

ORACLE ACADEMY -

современные учебные курсы и программное обеспечение для учреждений  
среднего и высшего профессионального образования

# ICS

## Introduction to Computer Science

Для колледжей ИТ-профиля

Введение в архитектуру и  
программирование БД  
Основы SQL и PL/SQL

**БЕСПЛАТНО**

# ACS

## Advanced Computer Science

Для ИКТ-факультетов и вузов

Проектирование,  
программирование,  
администрирование БД,  
средства разработки и  
ПО связующего звена

# EBA

## Enterprise Business Applications

Для экономических, финансовых,  
управленческих, промышленных и др.  
факультетов и вузов

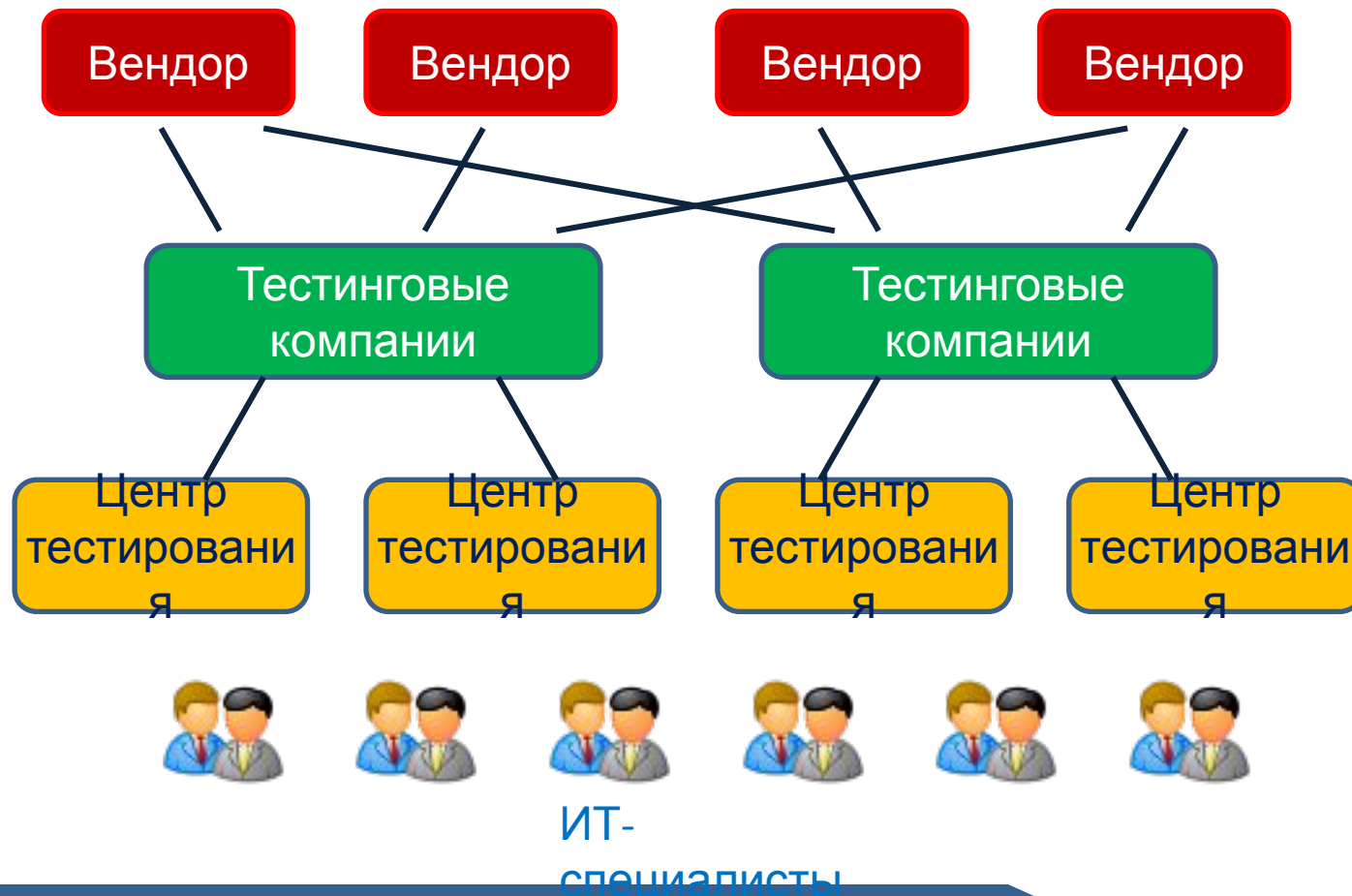
Обучение бизнес-  
приложениям

- Необходимое ПО и методические материалы
- 24/7 Техническая поддержка и обновление
- Скидки на сертификацию студентов
- Профессиональные курсы Oracle University



# Сертификация ИТ- специалистов

# Система сертификации в ИТ



# Сертификаты корпорации Oracle



[http://education.oracle.com/pls/web\\_prod-plq-dad/db\\_pages.getpage?page\\_id=632](http://education.oracle.com/pls/web_prod-plq-dad/db_pages.getpage?page_id=632)

**Associate Certification Path**

**STEP 1 - PASS THIS EXAM**

*or select one of the exams at the bottom of the page \**

1Z0-051

Oracle Database 11g: SQL Fundamentals I\*

**STEP 2 - PASS THIS EXAM**

1Z0-052

Oracle Database 11g: Administration I

**Oracle Database 11g  
Administrator Certified Associate**

**Next Steps**

*Database 11g Administrator Certified Associate*

**Professional Certification Path**

**STEP 1 - PRIOR CERTIFICATION**

*Oracle Database 11g Administrator Certified Associate*

**STEP 2 - COMPLETE TRAINING**

Complete one of the approved advanced courses

**STEP 3 - PASS THIS EXAM**

1Z0-053

Oracle Database 11g: Administration II

**STEP 4 - COMPLETE THIS FORM**

Complete the Course Submission Form

**Oracle Database 11g  
Administrator Certified  
Professional**

**Next Steps**

*Oracle Database 11g Administrator Certified Master*

Oracle Certified Expert, Oracle Exadata  
Database Machine Administrator, Software  
Release 11.x

Oracle Certified Expert, Oracle Real  
Application Clusters 11g and Grid  
Infrastructure Administrator

**Master Certification Path**

**STEP 1 - PRIOR CERTIFICATION**

*Oracle Database 11g Administrator Certified Professional*

**STEP 2 - COMPLETE TRAINING**

Complete two of the approved advanced courses

**STEP 3 - PASS THIS EXAM**

Oracle Database 11g Certified Master Exam

**STEP 4 - COMPLETE THIS FORM**

Complete a Course Submission Form for each of the two required courses. You will submit two course forms.

**STEP 5 - COMPLETE THIS FORM**

Submit Fulfillment Kit Request (This form is submitted exactly the same as the Course Submission Form)

**Oracle Database 11g  
Administrator Certified Master**



## Associate Certification Path

### STEP 1 – PASS THIS EXAM

*Choose one of these exams*

1Z0-007 Introduction to Oracle9i SQL®

or

1Z0-047 Oracle Database SQL Expert

or

1Z0-051 Oracle Database 11g: SQL Fundamentals I

### STEP 2 – PASS THIS EXAM

*Choose one of these exams*

1Z0-147 Program with PL/SQL

or

1Z0-144 Oracle Database 11g: Program with PL/SQL

**Oracle PL/SQL Developer Certified Associate**

#### Next Steps

*Oracle Forms Developer Certified Professional  
Oracle Advanced PL/SQL Developer Certified Professional*

## Professional Certification Path

### STEP 1 - PRIOR CERTIFICATION

*Oracle PL/SQL Developer Certified Associate*

### STEP 2 – PASS THIS EXAM

1Z0-141 Oracle Forms: Build Internet Applications

**Oracle Forms Developer Certified Professional**

## Advanced Professional Certification Path – Option 1

### STEP 1 - PRIOR CERTIFICATION

*Oracle PL/SQL Developer Certified Associate*

### STEP 2 – PASS THIS EXAM

Oracle 11g Advanced PL/SQL 1Z0-146

**Oracle Advanced PL/SQL Developer Certified Professional**

## Advanced Professional Certification Path – Option 2

### STEP 1 – PASS THIS EXAM

*Choose one of these exams*

1Z0-007 Introduction to Oracle9i SQL®

or

1Z0-047 Oracle Database SQL Expert

or

1Z0-051 Oracle Database 11g: SQL Fundamentals I

### STEP 2 – PASS THIS EXAM

*Choose one of these exams*

1Z0-147 Program with PL/SQL

or

1Z0-144 Oracle Database 11g: Program with PL/SQL

### STEP 3 – PASS THIS EXAM

1Z0-146 Oracle 11g Advanced PL/SQL

**Oracle Advanced PL/SQL Developer Certified Professional**

# Список литературы

1. Карр Николас Дж. Блеск и нищета информационных технологий: Почему ИТ не являются конкурентным преимуществом. – М.: ИД «Секрет фирмы», 2005. – 176 с.
2. Остин Р.Д., Нолан Р.Л., О’Доннелл Ш. Приключения ИТ-Лидера. – М.: Акварариновая Книга, 2010. – 320 с.
3. Учебник 4CIO. Версия 1.0. – М.: 4CIO, 2011. – 224 с.
4. Брукс Ф. Мифический человеко-месяц или как создаются программные системы. – СПб.: Символ-Плюс, 2006. – 304 с.
5. Минцберг Г. Структура в кулаке: создание эффективной организации. – СПб.: Питер, 2011. – 512 с.
6. История информатики в России. – Новосибирск, НГУ (проект 02-07-90301, грант РФФИ), 2004.



# Темы рефератов

- Как информационные технологии изменяют характер деятельности людей и организаций
- Основные факторы, влияющие на эффективность проекта
- Почему появляются неудачные проекты
- Информационная архитектура предприятия
- Рецензия на интересную книгу по теме, связанной с бизнес-информатикой
- Ваша тема – подходите, пишите, обсудим

# Базовая кафедра ФОРС

ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА СОЗДАНИЯ И  
ВНЕДРЕНИЯ СОВРЕМЕННЫХ  
ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

ОСНОВЫ РАЗРАБОТКИ И СИСТЕМНОГО  
АДМИНИСТРИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ  
ORACLE

Спасибо за внимание!

**Базовая кафедра ФОРС**

Николай Дмитриевич Челышев

[nchelyshev@hse.ru](mailto:nchelyshev@hse.ru)

[chell@fors.ru](mailto:chell@fors.ru)