

# О РАЗРАБОТКЕ СОДЕРЖАНИЯ ПРОФИЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ БАКАЛАВРОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ ИТ-ОТРАСЛИ

*Петухова Т. П., декан МФ, к.ф-м.н, доцент  
Шухман А.Е., зав. кафедрой АИС, к.п.н, доцент  
Морковина Э. Ф., доцент кафедры АИС, к.п.н, доцент*

*Оренбургский государственный университет*

# Образовательные стандарты третьего поколения

- Отличительная особенность – отсутствие жестких требований к содержанию подготовки
- Требования к обязательному минимуму содержания ООП заменены на требования к структуре ООП

# Концепция проектирования ООП

- Профилизация программ бакалавриата за счет вариативной части учебного плана
- По каждому направлению подготовки определяется список реализуемых профилей
- Порядок пополнения списка пока не определен

# Варианты профилизации

- Профилизация на основе магистерских программ
- Профилизация на основе обобщенных профессий в сфере ИТ с использованием профессиональных стандартов (как обязательного минимума образования)

# Профессиональные стандарты отрасли ИТ

- Ассоциация Предприятий Компьютерных и Информационных Технологий (АП КИТ)  
[www.apkit.ru](http://www.apkit.ru)

**Руководитель проекта** – проректор ГУ ВШЭ ,  
проф. В.В. Никитин.

**Участники:** 1С, АйТи, Verysell, IBS, Intel, IBM, Microsoft, Преподаватели ГУ ВШЭ, МИЭМ, МИФИ, Финансовая академия при Правительстве РФ, ...

*Профессиональные стандарты в области информационных технологий Режим доступа:  
<http://www.apkit.ru/default.asp?artID=5573>.*

# Проекты стандартов

- **010300** Фундаментальная информатика и информационные технологии
- **010500** Прикладная математика и информатика
- Разработаны с учетом лучшего отечественного и зарубежного опыта на основе международных рекомендаций
- Жесткие требования к структуре ООП привели к тому, что в базовой части присутствует лишь ограниченный набор дисциплин, обеспечивающих формирование общепрофессиональных базовых компетенций.
- В базовой части отсутствуют дисциплины:
  - «Информационная безопасность»
  - «Параллельные вычислительные технологии»
  - «Системное администрирование»

# ИТ-профессии и профили

- **Программист** (профиль «разработка программного обеспечения»).
- **Системный аналитик** (профиль «математическое моделирование и управление»).
- **Администратор баз данных** (профиль «разработка и администрирование баз данных»).
- **Специалист по информационным системам** (профиль «разработка и внедрение информационных систем»).
- **Специалист по информационным ресурсам** (профиль «разработка информационных ресурсов»).
- **Специалист по администрированию информационных систем** (профиль «администрирование информационных систем»).

# Компетентностный подход к содержанию профилей

- Предоставляет возможность сформировать структуру и определить содержание профессиональных технологических компетенций по уровням для системы профессионального образования
- **Цель разработки** - создать систему компетенций в области ИТ, соответствующей, с одной стороны профессиональным стандартам, с другой стороны – стандартам высшего профессионального образования.



# Принципы разработки структуры и содержания профессиональных компетенций

- Принцип **обобщения** предусматривает объединение знаний, умений и навыков из узкой области деятельности специалиста в обобщенные технологические компетенции.
- Принцип **преемственности** заключается в том, что обобщенные профессиональные технологические компетенции должны соответствовать базовым компетенциям, сформированным в системе высшего профессионального образования.
- Принцип **структурности** выделяется для понимания взаимосвязи основных компонентов профессиональной технологической компетенции и определения специфики их развития.

# Уровни компетенций

- **Первый уровень – ознакомительный**, предусматривает знакомство с основным кругом вопросов в данной компетенции
- **Второй уровень – базовый**, предполагает широкое использование знаний в данной компетенции на практике
- **Третий уровень – углубленный**, предполагает деятельность, связанную с решением проблем в нестандартных ситуациях
- **Четвертый уровень – креативный**, предполагает деятельность в области методологии и разработки общих принципов данной компетенции

# Соответствие уровней компетенций квалификационным уровням профессий в ИТ-отрасли

Компетенции	Администратор баз данных				Программист				Системный аналитик				Специалист по информационным ресурсам					Специалист по информационным системам					Специалист по администрированию информационных систем				
	II	III	IV	V	I	II	III	IV	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V
Управление проектами	1	2	3	3		1	2	3			1	2			1	2	3			2	3	3			2	3	4
Управление персоналом		1	3	4			1	2		1	2	3		1	2	3	4		1	2	3	4			1	3	4
Взаимодействие с пользователями и заказчиками							2	2	2	2	2	4		1	2	3	4	1	1	2	3	4	1	1	2	3	3
Анализ и моделирование бизнес-процессов									1	2	4	4							2	3	4	4			2	3	4
Управление ресурсами											3	4			1	1	1							1	2	3	4
Сбор и анализ требований к ПО					2	3	3	4										1	1	1	1	1					
Проектирование ПО					1	2	2	2										1	1	1	2	3					
Разработка ПО					2	3	3	4										1	1	2	3	4					
Управление качеством ПО					2	2	4	4												3	3	3					
Тестирование и отладка ПО					2	3	3	4							3	3	3	1	2	3	3	4					
Информационная безопасность	2	2	2	2						2	3	4													2	3	4
Проектирование и применение баз данных	1	2	3	4																							
Администрирование информационных систем																		1	2	2	2	2	1	2	3	4	4
Эксплуатация вычислительной техники и компьютерных сетей													1	2	2	2	2						1	2	3	4	4
Разработка информационных ресурсов													1	2	3	4	4										

# Вариативная часть профессионального цикла

- **010000** Физико-математические науки и фундаментальная информатика
- Трудоемкость около 50 зачетных единиц
- Деление дисциплин на 2 группы в соотношении 3:2
  - Профильные дисциплины (общие и специальные)
  - Вузовский компонент (курсы по выбору)

# Вариативная часть профессионального цикла

- **Общие профильные дисциплины** для всех профилей дополняют дисциплины базовой части профессионального цикла (~10 з.е.)
- **Специальные профильные дисциплины** формируют специфические для данного профиля компетенции (~20 з.е.)
- **Курсы по выбору** дают возможность студенту либо изучить дисциплины из других профилей подготовки, либо углубить свои знания в области специальных технологий (~20 з.е.)

# Курсы по выбору из математического и естественно-научного цикла

- **Профиль «Разработка информационных ресурсов»**
  - «Теория информации»
  - «Методы сжатия данных»
  - «Физиологические основы восприятия звуковой и визуальной информации»
  
- **Профиль «Администрирование информационных систем»**
  - «Математические основы криптографии»
  - «Теория кодирования»
  - «Физические основы сетей передачи данных»

# Выводы

- Квалификационные требования профессиональных стандартов определяют содержание совокупности компетенций и могут рассматриваться в качестве основы образовательных стандартов нового поколения.
- На примере анализа профессиональных стандартов для профессий ИТ-индустрии выявлена структура и содержание профессиональных технологических компетенций по уровням.
- Реализация профильной подготовки по основным профессиям ИТ-области возможна за счет вариативной части основной образовательной программы по различным направлениям подготовки бакалавров.