



Белорусский  
государственный  
университет

# **Развитие высшей школы в условиях информационного общества**

**Академик С.В. Абламейко**

**Ректор Белорусского государственного  
университета**



## Информатизация общества как национальный проект

- «На современном этапе нашей стратегической целью должно стать построение экономики знаний и услуг.»
- «Информатизация должна стать масштабным общенациональным проектом. Она обязана охватить все без исключения сферы нашей жизни - от онлайн-образования и телемедицины до компьютерных систем учета расхода топлива. Информационные технологии, как нервная система, должны связать все воедино - от экономики и образования до управления и безопасности.»
- «Беларуси нужна своя ниша в глобальной экономике знаний. В мире давно и справедливо указывают на высокое качество нашего образования в области IT-технологий.»

**А.Г. Лукашенко.**

Послание Президента  
белорусскому народу и Национальному собранию  
19 апреля 2013 г.



## Стратегия развития информационного общества в Республике Беларусь на период до 2015 г.

- **Информационное общество** – современный этап развития цивилизации с доминирующей ролью знаний и информации, воздействием ИКТ на все сферы человеческой деятельности и общество в целом.
- **Стратегической целью** развития информационного общества в Республике Беларусь является обеспечение устойчивого социально-экономического, политического и культурного развития страны, улучшение качества жизни граждан, создание широких возможностей для удовлетворения потребностей и свободного развития личности.
- **Развитие информационного общества является одним из национальных приоритетов республики** и рассматривается как общенациональная задача, требующая объединения усилий государства, бизнеса и гражданского общества.



# Система образования в условиях информационного общества

**Основная задача системы  
образования – формирование  
человеческого капитала  
информационного общества**

**Подготовка  
специалистов  
в области ИКТ**

**Подготовка людей,  
готовых к применению  
ИКТ в своей  
профессиональной  
деятельности и  
повседневной жизни.**



## Требования к системе образования, предъявляемые информационным обществом

- **Актуальность содержания**
- **Непрерывность**
- **Гибкость**
- **Мобильность**
- **Открытость**



## Требования к системе образования, предъявляемые информационным обществом

- **Актуальность содержания**
- **Непрерывность**
- **Гибкость**
- **Мобильность**
- **Открытость**



## Обновление содержания высшего образования (на примере БГУ)

- **В БГУ** за последние 3 года открыты 16 новых специальностей и 8 направлений специальностей на 1-й ступени высшего образования
- **Открыта подготовка на 2-й ступени высшего образования (магистратура) для инновационной деятельности.** В БГУ она открыта по 28 новым специальностям



Белорусский  
государственный  
университет

# Стратегия подготовки кадров для ИТ отрасли

## Перспективные направления подготовки специалистов для ИТ отрасли Беларуси



### СЕГОДНЯ:

Разработка программного обеспечения, системная интеграция

#### Новые специальности:

«Прикладная информатика»,  
«Компьютерная безопасность»,  
«Веб-программирование и интернет-технологии»

### ЗАВТРА:

Разработка наукоемких информационных технологий и программных средств

#### Новые специальности:

«Аэрокосмические радиоэлектронные и информационные системы и технологии»,  
«Прикладная механика»,  
«Компьютерная физика»,  
«Прикладная криптография»



## Партнерство БГУ и ИТ-компаний

- **SAP** – участие БГУ в программе «Университетский Альянс»
- **Cisco** – региональная сетевая академия в БГУ
- **Microsoft** – академическая программа: бесплатный доступ к лицензионному ПО
- **«Открытый код»** - лаборатория по изучению свободно распространяемых операционных систем
- **IBA, Eram Systems, TietoEnator, Belhard** и др. – совместные учебно-научные лаборатории



Белорусский  
государственный  
университет

## Высокий уровень подготовки отечественных IT-специалистов

- **Командный чемпионат мира по программированию.** Участники: более 29000 студентов из 2322 университетов 91 страны.

### **Команда БГУ:**

- 2004 г. – золотые медали
- 2008 г. – бронзовые медали
- 2012 г. – серебряные медали
- 2013 г. – серебряные медали



- **Международная студенческая олимпиада по математике:** за 13 лет участия студенты БГУ завоевали в общей сложности 36 золотых, 28 серебряных и 5 бронзовых медалей



## Требования к системе образования, предъявляемые информационным обществом

- **Актуальность содержания**
- **Непрерывность**
- **Гибкость**
- **Мобильность**
- **Открытость**



## Непрерывность образования

- **Основные формы дополнительного образования взрослых:**
  - Повышение квалификации руководящих работников и специалистов;
  - Переподготовка руководящих работников и специалистов, имеющих высшее образование;
  - Стажировка руководящих работников и специалистов;
  - Обучающие курсы (лектории, тематические семинары, практикумы, тренинги и иные виде обучающих курсов);
  - Обучение в организации.



## Расширение спектра образовательных услуг для взрослых – важное направление развития высшей школы

- **Только в БГУ дополнительное образование взрослых обеспечивают 6 институтов и структурных подразделений:**
  - Институт повышения квалификации и переподготовки в области технологий информатизации и управления БГУ
  - Факультет повышения квалификации и переподготовки Института журналистики БГУ
  - Институт непрерывного образования БГУ
  - Республиканский институт высшей школы БГУ
  - Институт бизнеса и менеджмента технологий БГУ
  - Государственный институт управления и социальных технологий БГУ
  - Институт переподготовки и повышения квалификации судей, работников прокуратуры, судов и учреждений юстиции БГУ



## Требования к системе образования, предъявляемые информационным обществом

- Актуальность содержания
- Непрерывность
- **Гибкость**
- Мобильность
- Открытость



## Гибкость образовательного процесса

- **Курсы по выбору**
- **Выбор специализаций**
- **Выбор тем курсовых и дипломных работ**
- **Модульность образовательного процесса (возможность осваивать учебный план по частям)**
- **Зачисление в любой момент**
- **Индивидуальные срок обучения и график учебного процесса**



## Требования к системе образования, предъявляемые информационным обществом

- Актуальность содержания
- Непрерывность
- Гибкость
- **Мобильность**
- **Открытость**



## Электронное обучение – приоритетное направление развития информационного общества

- **Основная цель развития электронного обучения:**
  - обеспечение для населения равных возможностей получения образовательных услуг на уровне современных требований государственных, европейских и международных стандартов вне зависимости от места проживания и обучения
- **Основные задачи:**
  - создание национальной системы электронных образовательных ресурсов по основным отраслям знаний
  - совершенствование инфраструктуры доступа к этим и мировым образовательным ресурсам
  - разработка методологических принципов использования ИКТ, национальных и мировых электронных образовательных ресурсов в учебном процессе
  - укрепление материальной базы учебных заведений и развитие сетевой инфраструктуры



Белорусский  
государственный  
университет

## Условия функционирования системы образования: образовательный процесс переносится в электронную среду





# Электронные УМК

- Технологические и методические аспекты создания современных электронных УМК для вузов были отработаны в 2008-2010 гг. в процессе разработки ЭУМК по заданиям Министерства образования

The screenshot shows a web browser window displaying the 'Introduction' page of an electronic courseware complex. The page is titled 'Введение' (Introduction) and is part of a courseware complex for 'Programming'. The page content includes the logo of the Belarusian State University, the name of the Ministry of Education of the Republic of Belarus, and the names of the authors: Ю.И. Воротницкий, С.И. Кашкевич, В.В. Коных, П.А. Мандрик, Е.В. Пазюра, А.П. Побегайло, В.Ю. Сакович, Н.В. Серикова. The page also features a large blue title 'УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС "ПРОГРАММИРОВАНИЕ"' (Courseware Complex "Programming"). Below the title, there is a paragraph of text describing the courseware complex as a product of the State Program 'Electronic Textbook' and its purpose for ensuring the quality of teaching in higher educational institutions. The page also includes a list of authors and a list of tasks.

Содержание | Указатель | Поиск

## Введение

Министерство образования Республики Беларусь  
Белорусский государственный университет



Ю.И. Воротницкий, С.И. Кашкевич, В.В. Коных, П.А. Мандрик,  
Е.В. Пазюра, А.П. Побегайло, В.Ю. Сакович, Н.В. Серикова

### УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС "ПРОГРАММИРОВАНИЕ"

Настоящий учебно-методический комплекс (УМК) разработан в рамках Государственной программы "Электронный учебник". УМК предназначен для информационно-методического обеспечения преподавания дисциплины "Программирование" в высших учебных заведениях.

УМК разработан в Белорусском государственном университете коллективом авторов под руководством проректора по образовательным инновациям и информационным технологиям, декана факультета прикладной математики и информатики Мандрика П.А. и директора Центра информационных технологий БГУ, заведующего кафедрой кибернетики Воротницкого Ю.И. УМК (build 11.09.2009 г.) включает в себя 2743 статьи, более 800 рисунков и 1000 слайдов презентаций, связанных 17960 гиперссылками. Сборник задач по программированию содержит условия более 600 задач.

Содержание

- Введение
- Методические указания
- Типовые программы курсов
- Основные понятия
- Основные алгоритмы
- Языки моделирования и прог
- Программирование на C++
- Система программирован
- Учебник по языку Obj
- Примеры решения зад
- Основы визуального г
- Графика в Delphi
- Примеры решения зад
- Программирование на Ja
- Программирование на As
- Учебник по Ассембле
- Примеры программ н
- Поиск максимума
- Количество сочече
- Поиск наибольшег
- Сумма рациональн
- Простое?
- Сортировка и поис
- Транспонировани
- Универсальный язык мод
- Практикум
- Персонали
- Рекомендуемая литерату
- Сведения об авторах



Белорусский  
государственный  
университет

## «Облачная» сетевая инфраструктура системы образования





# Глобальная открытая система он-лайн обучения edX: каждому, везде, в любое время



EXPLORE FREE COURSES FROM edX UNIVERSITIES



**NEW**  
UT.2.01x Ideas of the 20th Century →

UTAustinX

**NEW**  
SP02/x Science & Cooking: From Haute Cuisine to Soft Matter Science →

HarvardX

**NEW**  
UT.1.01x Energy 101 →

UTAustinX

**NEW**  
UT.3.01x Age of Globalization →

**NEW**  
UT.4.01x Take Your Medicine - The Impact of Drug Development →

Stat2.2x Introduction to Statistics: Probability →



## Открытость образовательных ресурсов: электронная библиотека БГУ в мировом рейтинге

- В июле 2013 года электронная библиотека БГУ заняла: 87 место в Top Institutionals из 1563, и 97 место — в Top Repositories из 1650.
- Электронная библиотека БГУ первая среди университетов СНГ
- БГУ входит в 3 процента лучших университетов мира по всем мировым рейтингам



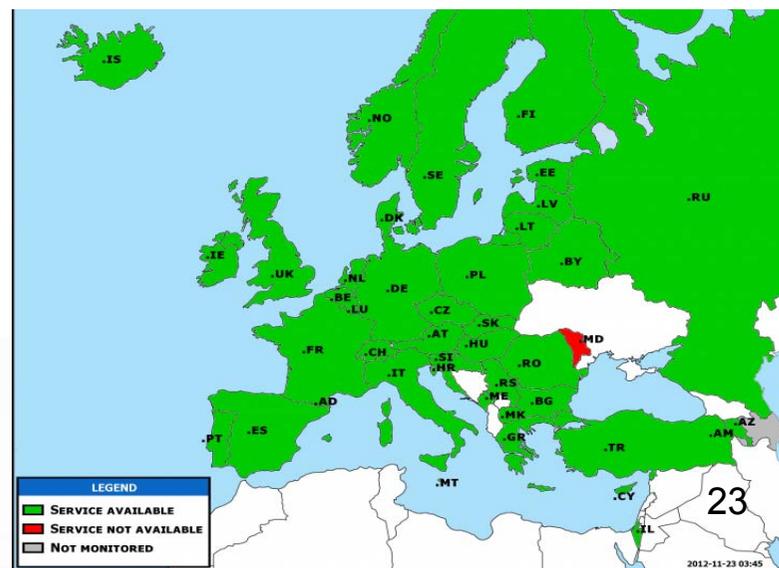
Белорусский  
государственный  
университет

## Новые технологии в БГУ: беспроводные сети и роуминговая аутентификация



- В БГУ создана собственная wi-fi сеть и обеспечено покрытие 13 учебных и 1 административного корпуса БГУ беспроводным доступом. Точки беспроводного доступа установлены: в читальных залах библиотеки (8 точек), холлах корпусов и учебных классах (102 точки), залах заседаний и профессорских (5 точек).

- БГУ – первый и пока единственный белорусский вуз, который вместе с ОИПИ НАН Беларуси вступил в международную федерацию роуминговой аутентификации





## ПРОБЛЕМЫ

- **Отсутствие законодательной базы для обеспечения гибкости образовательного процесса.**
- **Чрезмерно жесткая регламентация образовательного процесса (Кодекс об образовании, типовые штатные расписания УВО и т.п.) затрудняют внедрение инноваций**
- **Несовершенство системы подготовки на 2-й ступени высшего образования (магистратура)**
- **Недостаточная нормативная база для перевода учебной документации в электронный вид**
- **Необходимость расширения нормативной базы для организации государственно-частного партнерства УВО и резидентов ПВТ**
- **Кадровое обеспечение: старение профессорско-преподавательского состава**