

**Московский государственный университет  
имени М.В. Ломоносова  
МОСКОВСКАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Экономическая информатика I»**

**Направление 080100 Экономика  
для подготовки студентов – бакалавров  
очного отделения**

**Авторы – составители программы:**

Алексей Николаевич Попов  
Александр Викторович Словеснов

**Москва**

**2012**

## **ВВЕДЕНИЕ**

В настоящее время экономист должен обладать обширными знаниями в области информатики, иметь практические навыки по использованию современной вычислительной техники, систем связи и передачи информации, знать основы и перспективы развития новых информационных технологий, уметь оценивать информационные ресурсы для принятия оптимальных решений.

### **Основные задачи преподавания дисциплины**

- Представить обзор современных компьютерных технологий;
- Сформировать навыки работы при решении типовых задач в профессиональной сфере деятельности будущего экономиста;
- Научить алгоритмическому мышлению.

### **Требования к знаниям и умениям по дисциплине**

#### ***Знать:***

- возможности изучаемых программных продуктов;
- о перспективах развития новых информационных технологий.

#### ***Уметь:***

- эффективно использовать стандартное и специализированное программное обеспечение по специальности;
- использовать теоретические знания и практические навыки сбора, хранения, обработки, анализа и оценивания информации при принятии решений.

#### ***Владеть:***

- Офисным пакетом (текстовым процессором, табличным процессором, редактором презентаций, системой управления базами данных);
- математическим пакетом (Mathematica или аналогичным пакетом).

Практическая реализация учебной программы предусматривает проведение аудиторных занятий в виде лекций, семинаров, консультаций и организацию самостоятельной работы студентов.

Дисциплина изучается в течение двух семестров при общем объеме учебной нагрузки 214 часов. Итоговый контроль осуществляется в форме зачета по окончании I и II семестров.

Самостоятельная работа предусматривает изучение основной и дополнительной учебной литературы, а также решение прикладных экономических задач.

### Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование темы	Всего часов	Аудиторные занятия (в часах), в том числе:		Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	
	<b><i>Раздел I. Информационное общество</i></b>				
1.	История развития информационного общества		1		
2.	Измерение и представление информации		1		
	<b><i>Раздел II. Аппаратное и программное обеспечение персонального компьютера. Компьютерные сети</i></b>				
3.	Архитектура персонального компьютера		1		
4.	Компьютерные сети		1		
5.	Программное обеспечение персонального компьютера		1		
	<b><i>Раздел III. Операционные системы</i></b>				
6.	Виды операционных систем (Windows, Mac OS, Linux и др.)		1	2	4
7.	Общие сведения об операционной системе Windows. Программные средства Windows. Стандартные приложения Windows		2	4	4
	<b><i>Раздел IV. Информационные системы и технологии в организации</i></b>				4
8.	Информационные системы и управление процессами		2	4	4
9.	Оперативное управление и стратегическое руководство развитием информационных систем		2	2	4
	<b><i>Раздел V. Экономика информационных систем</i></b>				4
10.	Информационные системы и перестройка организации		1	1	4

11.	Функционально-стоимостный анализ информационных систем		2	2	4
12.	Модели внедрения и управления информационными системами в бизнесе		2	2	4
	<b>Раздел VI. Текстовые процессоры</b>				
13.	Виды текстовых процессоров (MS Word, Open Office Writer, Tex и др.). Оформление абзацев, страниц, структуры документов. Работа с формулами, таблицами и встраиваемыми объектами (MS Equation, Open Office Math и др.)		1	1	4
	<b>Раздел VII. Электронные таблицы</b>				
14.	Виды табличных процессоров (MS Excel, Open Office Calc и др.)		1	1	2
15.	Основные элементы табличных процессоров		1	1	2
16.	Автоматизация вычислений: формулы, встроенные функции, пакет анализа, подбор параметра и поиск решения, сводные таблицы и др.		1	1	4
17.	Графики и диаграммы		1	1	4
18.	Процентные ставки. Виды процентных ставок. Начисление процентных ставок. Простейшие финансовые инструменты: облигация и своп. Оценка стоимости облигаций и свопов.		2	2	4
19.	Календарные поправки. Виды календарных поправок. Вычисление чистой и наличной цен облигаций. Построение нулевой кривой по стоимости ценных бумаг		2	2	4
20.	Доходность финансовых инструментов. Виды доходностей. Расчет доходностей облигаций и свопов		1	1	4
21.	Финансовые функции Excel. Оценивание стоимости финансовых инструментов и их доходностей с помощью встроенных функций		1	1	4
	<b>Раздел VIII. Технологии баз данных</b>				4
22.	Модели данных и базы данных				
23.	Виды процессоров баз данных (MS Access, Open Office Base и др.)		1	1	2
24.	Основные элементы процессоров баз данных		1	1	2

25.	Функционирование системы базы данных: создание, редактирование, сохранение, импорт/экспорт, печать документов и др.		1	1	2
26.	Построение запросов и отчетов с использованием баз данных		1	1	4
	<b>Раздел IX. Презентационные технологии</b>		1	1	4
27.	Обзор пакетов подготовки презентаций (MS Power Point, Open Office Express и др.)				4
	<b>Раздел X. Прикладные информационные технологии</b>		1	1	4
28.	Обзор математических пакетов (Maple, Mathematica, MathCad, MathLab и др.)				4
29.	Переменные и выражения в математическом пакете. Анализ и визуализация векторных данных		1	1	4
30.	Работа с файлами данных		1	1	4
31.	Написание функций		1	1	4
	<b>Раздел XI. Технологии Web</b>		1	1	4
32.	Архитектура и ресурсы Web				4
33.	Основы Web-дизайна		1	1	4
	<b>Раздел XII. Современные компьютерные технологии</b>		1	1	4
34.	Современные типы коммуникации с использованием информационных технологий (социальные сети, эл. почта и др., IP-телефония, системы телеконференций, дистанционного обучения и др.)				
35.	Информационные инфраструктуры в организациях и модели электронного бизнеса (торговые площадки, платежные системы, системы взаимодействия с госорганами и др.)		2	2	
	<b>Всего по курсу</b>	214	44	44	126

# ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## **Раздел I. Информационное общество**

История развития информационного общества. Роль информации, знаний и информационных технологий в жизни общества. Доступ к мировым информационным ресурсам. Измерение и представление информации. Развитие информационной экономики, электронного государства, электронных торговых площадок, социальных сетей.

## **Раздел II. Информационные системы**

Архитектура персонального компьютера. Компьютерные сети. Программное обеспечение персонального компьютера. Виды операционных систем (Windows, Mac OS, Linux и др.) Общие сведения об операционной системе Windows. Программные средства Windows. Стандартные приложения Windows. Информационные системы и перестройка организации. Функционально-стоимостный анализ информационных систем. Модели внедрения и управления информационными системами в бизнесе.

## **Раздел III. Офисные технологии.**

Виды текстовых процессоров (MS Word, Open Office Writer, Tex и др.). Оформление абзацев, страниц, структуры документов. Работа с формулами, таблицами и встраиваемыми объектами (MS Equation, Open Office Math и др.). Виды табличных процессоров (MS Excel, Open Office Calc и др.). Основные элементы табличных процессоров. Автоматизация вычислений: формулы, встроенные функции, пакет анализа, подбор параметра и поиск решения, сводные таблицы и др. Графики и диаграммы.

## **Раздел IV. Финансовые инструменты.**

Процентные ставки. Виды процентных ставок. Начисление процентных ставок. Простейшие финансовые инструменты: облигация и своп. Оценка стоимости облигаций и свопов. Календарные поправки. Виды календарных поправок. Вычисление чистой и наличной цен облигаций. Построение нулевой кривой по стоимости ценных бумаг. Доходность финансовых инструментов. Виды доходностей. Расчет доходностей облигаций и свопов. Финансовые функции Excel. Оценивание стоимости финансовых инструментов и их доходностей с помощью встроенных функций. Обзор пакетов подготовки презентаций (MS Power Point, Open Office Express и др.).

## **Раздел V. Базы данных.**

Модели данных и базы данных. Виды процессоров баз данных (MS Access, Open Office Base и др.) Основные элементы процессоров баз данных. Функционирование системы базы данных: создание, редактирование, сохранение, импорт/экспорт, печать документов и др. Построение запросов и отчетов с использованием баз данных.

## **Раздел VI. Современные компьютерные технологии**

Обзор математических пакетов (Maple, Mathematica, MathCad, MathLab и др.). Переменные и выражения в математическом пакете. Анализ и визуализация векторных данных. Работа с файлами данных. Написание функций. Архитектура и ресурсы Web. Основы Web-дизайна. Современные типы коммуникации с использованием информационных технологий (социальные сети, эл. почта, IP-телефония, системы телеконференций, дистанционного обучения и др.). Информационные инфраструктуры в организациях и модели электронного бизнеса (торговые площадки, платежные системы, системы взаимодействия с госорганами и др.)

### **Рекомендуемая литература**

#### ***Основная литература:***

1. Экономическая информатика: Учебник / Под ред. В.П. Косарева и Л.В. Еремина.
2. Симонович С.В. Информатика. Базовый курс: Учебник для вузов. 3-е изд

#### ***Дополнительная литература:***

3. Джон К. Халл Опционы, фьючерсы и другие производные финансовые инструменты 2008
4. Леонов В. Google Docs, Windows Live и другие облачные технологии.
5. Банфилд К., Уокенбах Д. Excel 2010 для чайников. Краткий справочник
6. Леонов В. PowerPoint 2010 с нуля.
7. Грабер М. Введение в SQL.
8. Никсон Р. Создаем динамические веб-сайты с помощью PHP, MySQL и JavaScript.
9. Англо-русский толковый словарь по вычислительной технике компании Microsoft.
10. Кошелев В. Е. Access 2007.
11. Вишневецкий В. В. Windows 7+Office 2010: Просто о сложном.
12. Полонская Е.Л. Язык HTML. Самоучитель.

#### ***Web-ресурсы:***

13. <http://reference.wolfram.com/mathematica/guide/Mathematica.html>.
14. [http://www.mathworks.com/academia/student\\_center/tutorials](http://www.mathworks.com/academia/student_center/tutorials).

**Moscow state Lomonosov University**  
**Moscow School of Economics**

**Syllabus**

**Economic Informatics I**

for Bachelor's degree in Economics 080100

**Authors:**

Alexey N. Popov  
Alexander V. Slovesnov

**Moscow**  
**2012**



## Course Description

Currently an economist should have extensive knowledge of computer science, practical skills in the use of modern computer technologies, communication and information transmission systems; know the fundamentals and perspectives of the new information technologies development, be able to evaluate information resources in order to make an optimal choice.

### The main teaching goals of the subject are as follows

- provide an overview of current computer technologies;
- develop skills in solving typical problems in economics;
- teach algorithmic thinking.

### Requirements for skills and knowledge in the discipline

#### **know:**

- the capabilities of the studied software;
- perspectives of the new information technologies development.

#### **be able to:**

- effectively use standard and specialized software in their profession;
- use theoretical knowledge and practical skills for collecting, storing, processing, analyzing, and evaluating information during decision-making;

#### **know:**

- Office suite (word processor, spreadsheet application, presentations creator, database management system);
- mathematical packages (Mathematica or similar package).

Implementation of the course includes lectures, seminars, consultations and students' independent work.

The course lasts two semesters for a total of 136 hours. Final tests are at the end of each semester.

Independent work includes studying basic and additional materials and solving practical problems.

## Syllabus

	Title	Lectures	Exercises
	<b><i>Section I. Information society</i></b>		
1.	Development of the information society	1	
2.	Quantity and representation of information	1	
	<b><i>Section II. Personal computer</i></b>		
3.	Personal computer architecture	1	
4.	Computer networks	1	
5.	Personal computer software and hardware	1	
	<b><i>Section III. Operating systems</i></b>		
6.	Operating system types (Windows, Mac OS, Linux, etc.)	2	2
7.	Windows review. Windows software. Windows standard applications	2	4
	<b><i>Section IV. Enterprise software</i></b>		
8.	Business process management	4	4
9.	Information system development: operations and strategic management	4	2
	<b><i>Section V. Information system implementation</i></b>		
10.	Enterprise engineering	2	2
11.	Information system costs and efficiency estimating	2	2
12.	Enterprise software implementing and management	2	2
	<b><i>Section VI. Word processor</i></b>		
13.	Word processing software: MS Word, Open Office Writer, Tex. Paragraph and page editing, document structure. Formulas, tables and built-in structures	2	2
	<b><i>Section VII. Spreadsheets</i></b>		
14.	Spreadsheet applications: MS Excel, Open Office Calc, etc.	2	2
15.	Basic spreadsheet operations	2	2
16.	Calculations in MS Excel: formulas, built-in functions, what-if analysis (Solver and Goal Seek), pivot tables	2	2
17.	Diagrams and charts	2	2
18.	Interest rates. Types of rates. Measuring interest rates. Financial instrument examples: bonds and swaps. Bonds and swaps pricing	2	2
19.	Day count. Day count conventions. Clean and dirty bond prices. Zero-curve building: bootstrap method	2	2
20.	Derivatives yield. Types of yields. Bonds and swaps yields measuring	2	2
21.	Excel financial functions. Derivatives pricing and yield measuring by means of built-in functions	2	2
	<b><i>Section VIII. Databases</i></b>		
22.	Database concept and data models	2	2
23.	Database management systems (MS Access, Open Office Base, etc.)	2	2
24.	Database architecture	2	2
25.	Major features of a DBMS: data organization, storage, retrieval, security,	2	2

	integrity, etc.		
26.	Query and reporting tools	2	2
	<b><i>Section IX. Presentation software</i></b>		
27.	Presentation and slide software review (MS Power Point, Open Office Express, etc.)	2	4
	<b><i>Section X. Computational applications</i></b>		
28.	Computational software review (Maple, Mathematica, MathCad, MathLab, etc.)	2	2
29.	Primitive data types and expressions. Data analysis and visualization	2	2
30.	File input and output	2	2
31.	Mechanisms for implementing functions	2	2
	<b><i>Section XI. The Web</i></b>		
32.	Client-server architecture. Web resources	2	2
33.	Introduction to web design	2	4
	<b><i>Section XII. Information and communication technologies</i></b>		
34.	Communication software: social networks, e-mail, IP telephony, web conferencing, e-schools, etc.)	2	2
35.	Electronic business (trading platforms, payment systems, electronic cooperation, etc.)	2	2

## **Course Outline**

### **Section I. The Information Society**

The history of information society. The role of information, knowledge, and information technology in society. Access to global information resources. Measurement and presentation of information. The development of the information economy, e-government, e-commerce, social networks.

### **Section II. Information systems**

PC architecture. Computer networks. Software. Operating system types (Windows, Mac OS, Linux, etc.). Windows overview. Windows software. Standard Windows applications. Information systems in organizations. Analysis of information systems. Model implementation and management of information systems in business.

### **Section III. Office technology**

Types of word processors (MS Word, Open Office Writer, Tex, etc.). Making paragraphs, pages, document structure. Working with formulas, tables, and embedded objects (MS Equation, Open Office Math, etc.). Types of spreadsheet applications (MS Excel, Open Office Calc, etc.). The main elements of a spreadsheet. Computational automation: formulas, built-in functions, analysis tools, parameter choosing and finding a solution, pivot tables, charts, and graphs.

### **Section IV. Financial instruments**

Interest rates. Types of rates. Measuring interest rates. The simplest financial instruments: bonds and swaps. Bonds and swaps pricing. Day count. Day count conventions. Clean and dirty bond prices. Zero-curve building: bootstrap method. Derivatives yield. Types of yields. Bonds and swaps yields measuring. Excel financial functions. Derivatives pricing and yield measuring by means of built-in functions.

### **Section V. Database**

Data model and databases. Database management systems (MS Access, Open Office Base, etc.) The main elements of a database engine. Operations on databases: create, edit, save, import / export, print, etc. Construction of queries and reports using databases.

## **Section VI. Modern computer technologies**

Overview of mathematical packages (Maple, Mathematica, MathCad, MathLab etc.). Variables and expressions in a mathematical package. Data analysis and visualization. Working with data files. Writing functions. Web architecture and resources. Web design fundamentals. Modern types of communication using information technologies (social networks, e-mail, IP telephony, teleconferencing, distance learning, etc.). Information infrastructure in organizations and models of e-business (trading platforms, payment systems, interaction with government agencies, etc.)

### **Main reading**

1. Экономическая информатика: Учебник / Под ред. В.П. Косарева и Л.В. Еремина.
2. Симонович С.В. Информатика. Базовый курс: Учебник для вузов. 3-е изд

### **Supplementary reading**

3. Джон К. Халл Опционы, фьючерсы и другие производные финансовые инструменты 2008
4. Леонов В. Google Docs, Windows Live и другие облачные технологии.
5. Банфилд К., Уокенбах Д. Excel 2010 для чайников. Краткий справочник
6. Леонов В. PowerPoint 2010 с нуля.
7. Грабер М. Введение в SQL.
8. Никсон Р. Создаем динамические веб-сайты с помощью PHP, MySQL и JavaScript.
9. Англо-русский толковый словарь по вычислительной технике компании Microsoft.
10. Кошелев В. Е. Access 2007.
11. Вишневецкий В. В. Windows 7+Office 2010: Просто о сложном.
12. Полонская Е.Л. Язык HTML. Самоучитель.

### **Web resources**

13. <http://reference.wolfram.com/mathematica/guide/Mathematica.html>.
14. [http://www.mathworks.com/academia/student\\_center/tutorials](http://www.mathworks.com/academia/student_center/tutorials).