

Белорусский государственный университет

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по учебной работе и  
образовательным инновациям

\_\_\_\_\_ О.И. Чуприс

«29»

2018

Регистрационный № УД 5272/уч.

## ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ИНФОРМАТИКА

Учебная программа учреждения высшего образования по учебной  
дисциплине

для специальности:

1-25 01 02 Экономика

2018 г.

Учебная программа составлена на основе ОСВО 1-25 01 02-2013 и учебного плана № Е25-224/уч. 2013г.

**СОСТАВИТЕЛЬ:**

Е.А. Минюкович, доцент Белорусского государственного университета,  
к.э.н., доцент

**РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:**

Кафедрой экономической информатики  
(протокол № 9 от 13.04.18)

Научно-методическим Советом БГУ  
(протокол № 5 от 04.05.18)



## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### Цели и задачи учебной дисциплины

**Цель** учебной дисциплины «Экономическая информатика» – подготовка студентов к использованию современных информационных технологий, базирующихся на применении современных средств вычислительной техники и сетевых технологий, в качестве инструмента для решения на высоком уровне практических задач и проведения теоретических исследований в предметных областях экономики.

В рамках поставленной цели **задачи** учебной дисциплины состоят в следующем:

- рассмотрение информационных технологий обработки экономической информации;
- изучение корпоративных информационных систем;
- рассмотрение основ телекоммуникаций, интернета и беспроводных технологий;
- изучение основ интернет-маркетинга и электронной коммерции;
- рассмотрение современных технологий искусственного интеллекта.

**Место учебной дисциплины** в системе подготовки специалиста с высшим образованием. Учебная дисциплина относится к циклу общенаучных и общепрофессиональных дисциплин (компонент УВО).

**Связи** с другими учебными дисциплинами. В рамках учебной дисциплины «Экономическая информатика» расширяются и углубляются знания и практические навыки, полученные при изучении учебной дисциплины «Компьютерные информационные технологии». «Экономическая информатика» также связана с учебными дисциплинами «Теория вероятностей и математическая статистика», «Статистика», «Эконометрика и экономико-математические методы и модели» в части изучения средств информационных технологий, применяемых для решения статистических и эконометрических задач.

В результате освоения учебной дисциплины студент должен:

**знать:**

- базовые понятия информационных технологий;
- принципы действия и организацию локальных и глобальных компьютерных сетей;
- принципы организации баз данных и их проектирования;
- принципы организации корпоративных информационных систем;
- основы Интернет-маркетинга;
- принципы проведения транзакций в сети Интернет;
- направления развития искусственного интеллекта и основные возможности его применения в предметной области;

**уметь:**

- проводить анализ экономических данных;
- строить стохастические и детерминированные имитационные модели;
- осуществлять финансовые расчеты;
- решать оптимизационные задачи;
- строить экстраполяционные и регрессионные прогнозы;
- применять специальное программное обеспечение для бизнес-планирования;
- проектировать, создавать и использовать базы данных;
- применять функциональные возможности КИС при решении задач в предметной области;
- создавать и анализировать веб-сайты;
- анализировать эффективность мероприятий Интернет-маркетинга;

**владеть:**

- навыками применения информационных технологий для анализа экономических данных, моделирования, прогнозирования, проведения финансовых расчетов, бизнес-планирования и решения оптимизационных задач;
- навыками проектирования и применения баз данных;
- навыками разработки веб-сайтов и применения их для экономической деятельности;
- навыками анализа мероприятий Интернет-маркетинга.

**Требования к компетенциям**

Освоение учебной дисциплины «Экономическая информатика» должно обеспечить формирование следующих академических, социально-личностных и профессиональных компетенций:

**академические** компетенции:

- владеть системным и сравнительным анализом;
- владеть исследовательскими навыками;
- иметь навыки, связанные с использованием технических устройств, управлением информацией и работой с компьютером;
- уметь учиться, повышать свою квалификацию в течение всей жизни;

**социально-личностные** компетенции:

- быть способным к социальному взаимодействию;
- уметь работать в команде;

**профессиональные** компетенции:

- анализировать и оценивать собранные данные;
- готовить доклады, материалы к презентациям;
- пользоваться глобальными информационными ресурсами;
- владеть современными средствами телекоммуникаций.

### **Структура учебной дисциплины**

Структура содержания учебной дисциплины включает такие дидактические единицы, как темы, в соответствии с которыми разрабатываются и реализуются соответствующие лекционные, практические и семинарские занятия. Примерная тематика занятий приведена в информационно-методической части.

Дисциплина изучается в 3 семестре.

Всего на изучение учебной дисциплины «Экономическая информатика» студентами очной формы обучения отведено 194 часа, в том числе 104 аудиторных часа, из них: лекции – 34 часа, практические занятия – 46 часов, семинары – 12 часов, управляемая самостоятельная работа – 12 часов.

Трудоемкость учебной дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

Форма текущей аттестации – экзамен.

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

### **Тема 1. Введение**

Эффективное использование информационных технологий в современной экономике. Экономическая целесообразность инвестирования в информационные и коммуникационные технологии.

### **Тема 2. Информационные технологии обработки экономической информации**

2.1. Средства первичной обработки, формы и шаблоны данных. Сводный анализ данных. Статистическая обработка данных. Таблицы подстановки.

2.2. Детерминированное и стохастическое имитационное моделирование.

2.3. Финансово-экономические расчеты: простые и сложные проценты, инвестиционный анализ, учет амортизации.

2.4. Экстраполяционные и регрессионные модели прогнозов.

2.5. Инструменты бизнес-планирования.

### **Тема 3. Корпоративные информационные системы**

3.1. Проблемы традиционной файловой среды. БД и СУБД. Реляционное СУБД: проектирование, аномалии данных, нормализация, язык SQL.

3.2. Нереляционные СУБД «NoSQL».

3.3. Применение СУБД для повышения эффективности экономических решений: «большие данные» («Big Data»), хранилища и витрины данных, технологии «Hadoop» и «In-memory computing», аналитические платформы и инструменты.

3.4. ERP и CRM системы.

### **Тема 4. Телекоммуникации, интернет и беспроводные технологии**

4.1. Компоненты телекоммуникационных сетей и ключевые сетевые технологии. Типы сетей.

4.2. Технологии интернета и интранета: принцип работы, применение для бизнес-коммуникаций и электронного бизнеса.

4.3. Технологии и стандарты беспроводных сетей, коммуникаций и доступа в интернет.

### **Тема 5. Интернет-маркетинг**

5.1. Основы интернет-маркетинга. Баннерная и контекстная реклама. Эффективность рекламных компаний в интернете: показатели CTR, CPM, CPC, CTI, CTB, CPV, CPS, AD Impression, AD Reach, AD Frequency, AD Exposure.

5.2. Маркетинговые исследования в интернете. Веб-сайт как инструмент интернет-маркетинга. Основы создания и продвижения веб-сайтов.

## **Тема 6. Электронная коммерция**

6.1. Понятие электронной коммерции, цифровых рынков, цифровых товаров. Объем и структура электронной коммерции. Бизнес-модели электронной коммерции.

6.2. Влияние электронной коммерции на современную экономику. Мобильная коммерция. Платежные системы в интернете.

## **Тема 7. Технологии искусственного интеллекта**

7.1. Искусственный интеллект: основы и применение в экономике. Экспертные системы и системы поддержки принятия решений. Нечеткая логика: основы, пример построения экспертной системы с использованием нечеткой логики.

7.2. Нейронные сети: модель искусственного нейрона, алгоритм работы нейрона, искусственные нейронные сети, применение нейронных сетей для решения экономических задач. Генетические алгоритмы: основы, применение генетических алгоритмов для решения экономических задач.

## **Тема 8. Практические примеры (кейсы) по темам 1-7**

Интерактивная лекция: представление и обсуждение кейсов, подготовленных в рамках самостоятельной работы студентов, и/или приглашенными представителями компаний/организаций.

**Учебно-методическая карта дисциплины для специальности 1-25 01 02 Экономика**

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов			Количество часов УСП	Форма контроля знаний
		Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия		
1	2	3	4	5	6	7
<b>1</b>	<b>Введение</b>	<b>2</b>	<b>4</b>			Опрос, компьютерное тестирование.
<b>2</b>	<b>Информационные технологии обработки экономической информации</b>	<b>8</b>	<b>32</b>		<b>8</b>	
2.1	Средства первичной обработки, формы и шаблоны данных. Сводный анализ данных. Статистическая обработка данных. Таблицы подстановки.	2	8		2	Опрос, компьютерное тестирование, защита результатов практической работы.
2.2	Детерминированное и стохастическое имитационное моделирование.	2	6		2	Опрос, компьютерное тестирование, защита результатов практической работы.
2.3	Финансово-экономические расчеты: простые и сложные проценты, инвестиционный анализ, учет амортизации.	2	6		2	Опрос, компьютерное тестирование, защита результатов практической работы.
2.4	Экстраполяционные и регрессионные модели прогнозов.	2	6		2	Опрос, компьютерное тестирование, защита результатов практической работы.
2.5	Инструменты бизнес-планирования.		6			Защита результатов практической работы.
<b>3</b>	<b>Корпоративные информационные системы</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	
3.1.	Проблемы традиционной файловой среды. БД и СУБД. Реляционное СУБД: проектирование, аномалии данных, нормализация, язык SQL.	4	6		1	Опрос, компьютерное тестирование, защита результатов практической работы.



3.2.	Переключенные СУБД «NoSQL».	1				Опрос
3.3.	Применение СУБД для повышения эффективности экономических решений: «большие данные» («Big Data»), хранилища и витрины данных, технологии «Надоор» и «In-методу computing», аналитические платформы и инструменты.	2		1		Опрос, выступления с презентациями на семинарских занятиях.
3.4.	ERP и CRM системы.	1		1		Опрос, выступления с презентациями на семинарских занятиях.
<b>4</b>	<b>Телекоммуникации, интернет и беспроводные технологии</b>	<b>4</b>		<b>2</b>	<b>1</b>	
4.1.	Компоненты телекоммуникационных сетей и ключевые сетевые технологии. Типы сетей.	1			1	Опрос, компьютерное тестирование.
4.2.	Технологии интернета и интранета: принцип работы, применение для бизнес-коммуникаций и электронного бизнеса.	2		1		Опрос, выступления с презентациями на семинарских занятиях
4.3.	Технологии и стандарты беспроводных сетей, коммуникаций и доступа в интернет.	1		1		Опрос, выступления с презентациями на семинарских занятиях.
<b>5</b>	<b>Интернет-маркетинг</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	
5.1.	Основы интернет-маркетинга. Баннерная и контекстная реклама. Эффективность рекламных компаний в интернете: показатели STR, CRM, CPC, CTR, CPM, CPV, CPS, AD Impression, AD Reach, AD Frequency, AD Exposure.	2	4	1	1	Опрос, компьютерное тестирование, защита результатов практической работы, выступления с презентациями на семинарских занятиях
5.2.	Маркетинговые исследования в интернете. Веб-сайт как инструмент интернет-маркетинга. Основы создания и продвижения веб-сайтов.	2	4	1	1	Опрос, компьютерное тестирование, защита результатов практической работы, выступления с презентациями на семинарских занятиях.
<b>6</b>	<b>Электронная коммерция</b>	<b>2</b>		<b>2</b>		
6.1.	Понятие электронной коммерции, цифровых рынков, цифровых товаров. Объем и структура электронной коммерции. Бизнес-модели электронной коммерции.	1		1		Опрос, выступления с презентациями на семинарских занятиях.

6.2.	Влияние электронной коммерции на современную экономику. Мобильная коммерция. Платежные системы в интернете.	1		1		Опрос, выступления с презентациями на семинарских занятиях.
<b>7</b>	<b>Технологии искусственного интеллекта</b>	<b>4</b>		<b>4</b>		
7.1.	Искусственный интеллект: основы и применение в экономике. Экспертные системы и системы поддержки принятия решений. Нечеткая логика: основы, пример построения экспертной системы с использованием нечеткой логики.	2		2		Опрос, выступления с презентациями на семинарских занятиях.
7.2.	Нейронные сети: модель искусственного нейрона, алгоритм работы нейрона, искусственные нейронные сети, применение нейронных сетей для решения экономических задач. Генетические алгоритмы: основы, применение генетических алгоритмов для решения экономических задач.	2		2		Опрос, выступления с презентациями на семинарских занятиях.
<b>8</b>	<b>Практические примеры (кейсы) по темам 1-7</b>	<b>2</b>				
	<b>Итого</b>	<b>34</b>	<b>46</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	

## ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

### Перечень основной литературы

1. Экономическая информатика : учебник и практикум для прикладного бакалавриата / под ред. В. П. Полякова. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 495 с.
2. Экономическая информатика : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / под ред. Ю. Д. Романовой. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 495 с.
3. Информатика для юристов и экономистов: Учебник для вузов / Под ред. С.В. Симоновича. – СПб: Питер, 2014. – 640 с.
4. Минюкович, Е.А. Экономическая информатика. Лабораторный практикум: учеб.-метод. пособие / [Е.А.Минюкович и др.]. – Минск: БГУ, 2015. – 95 с.
5. Винстон, У.Л. Microsoft Office Excel 2013. Анализ данных и бизнес-моделирование / У.Л. Винстон. – Пер. с англ. – СПб.: БХВ-Петербург; М.: Русская редакция, 2015. – 864 с.
6. Олифер, В.Г. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. 5-е издание / В.Г. Олифер, Н.А. Олифер. – СПб: Питер, 2015. – 992 с.
7. Оскерко, В.С. Технологии баз данных и знаний: учеб. пособие /В.С. Оскерко, З.В. Пунчик. – Минск, 2015. – 215 с

### Перечень дополнительной литературы

1. Laudon, К.С. Management Information Systems: Managing the Digital Firm 13/E / К.С.Laudon, J.P.Laudon. – Pearson, 2014. – 639 p.
2. Ханк, Д. Э. Бизнес-прогнозирование / Д.Э. Ханк, Д.У. Уичерн, А. Дж. Райтс – М.: Издательство Вильямс, 2016. – 656 с.

### Перечень рекомендуемых средств диагностики

Для текущего контроля качества усвоения знаний студентами используется следующий диагностический инструментарий:

- письменные и устные опросы;
- компьютерное тестирование;
- защита результатов практических работ;
- выступления с презентациями на семинарских занятиях.

Формой текущей аттестации по дисциплине «Экономическая информатика» учебным планом предусмотрен экзамен.

Используется рейтинговая оценка знаний студента, дающая возможность проследить и оценить динамику процесса достижения целей обучения. Рейтинговая оценка предусматривает использование весовых коэффициентов для текущего контроля знаний и текущей аттестации студентов по дисциплине.

Примерные весовые коэффициенты, определяющие вклад текущего контроля знаний и текущей аттестации в рейтинговую оценку:

- защита результатов практических работ и тесты – 50 %;
- контрольный тест по темам 1-5 – 20 %;
- выступления с презентациями на семинарских занятиях – 20 %;
- письменные и устные опросы, участие в дискуссиях на лекциях и семинарах – 10 %.

Рейтинговая оценка по дисциплине рассчитывается на основе оценки текущей успеваемости и экзаменационной оценки с учетом их весовых коэффициентов. Оценка по текущей успеваемости составляет 50 %, экзаменационная оценка – 50 %.

### **Примерный перечень заданий для управляемой самостоятельной работы студентов**

Управляемая самостоятельная работа студентов включает выполнение восьми тематических и одного контрольного компьютерных тестов. Ниже приведен перечень тематических тестов и номера страниц из источника 4 с примерами соответствующих тестовых вопросов и заданий. Контрольный тест включает вопросы и задания аналогичные тем, которые входят в тесты 1-8.

- Тест 1. Использование электронных форм и шаблонов [4, с. 8-9].
- Тест 2. Сводный анализ данных, статистическая обработка данных, таблицы подстановки [4, с. 16-17].
- Тест 3. Детерминированное и стохастическое имитационное моделирование [4, с. 21-22].
- Тест 4. Финансово-экономические расчеты и оптимизационные задачи [4, с. 29-30].
- Тест 5. Экстраполяционные и регрессионные модели прогнозов [4, с. 35].
- Тест 6. Организация и использование баз данных [4, с. 40].
- Тест 7. Телекоммуникации, интернет и беспроводные технологии [4, с. 73-74].
- Тест 8. Интернет-маркетинг [4, с. 86].

### **Примерный перечень практических работ**

- Практическая работа 1. Использование электронных форм и шаблонов MS Word.
- Практическая работа 2. Анализ данных в MS Excel.
- Практическая работа 3. Имитационное моделирование в MS Excel.
- Практическая работа 4. Финансовые расчеты и оптимизационные задачи в MS Excel.
- Практическая работа 5. Прогнозирование в MS Excel.
- Практическая работа 6. Построение бизнес-плана инвестиционного проекта в программе «Project Expert»
- Практическая работа 7. Организация и использование баз данных в MS Access.
- Практическая работа 8. Создание и размещение веб-сайта.
- Практическая работа 9. Анализ эффективности мероприятий интернет-маркетинга.

### **Методика формирования итоговой оценки**

Итоговая оценка формируется на основе:

1. Правил проведения аттестации студентов (Постановление Министерства образования Республики Беларусь № 53 от 29 мая 2012г.);
2. Положения о рейтинговой системе оценки знаний по дисциплине в БГУ (Приказ ректора БГУ от 18.08.2015г. № 382-ОД);
3. Критериев оценки знаний студентов (письмо Министерства образования от 22.12.2003г.).

### ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ УВО

Название учебной дисциплины, с которой требуется согласование	Название кафедры	Предложения об изменениях в содержании учебной программы учреждения высшего образования по учебной дисциплине	Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу (с указанием даты и номера протокола)
«Компьютерные информационные технологии»	Кафедра экономической информатики	Нет изменений	Вносить изменения не требуется. Протокол №9 от 13.04.18
«Теория вероятностей и математическая статистика»	Кафедра аналитической экономики и эконометрики	Нет изменений	Вносить изменения не требуется. Протокол №9 от 19.04.18
«Статистика»		Нет изменений	Вносить изменения не требуется. Протокол №9 от 19.04.18
«Эконометрика и экономико-математические методы и модели»		Нет изменений	Вносить изменения не требуется. Протокол №9 от 19.04.18