

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ

Государственная организация высшего профессионального  
образования «Донецкий национальный университет экономики и  
торговли имени Михаила Туган-Барановского»

Кафедра информационных систем и технологий управления

## Информационные технологии и системы в экономике

### Учебное пособие

для студентов направления подготовки 38.03.01 Экономика,  
программы высшего профессионального образования  
«Бакалавриат»,  
очной и заочной форм обучения

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ  
ЛАБОРАТОРИЯ ИННОВАЦИОННЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ И КАЧЕСТВА  
ОБРАЗОВАНИЯ

Утверждено  
на заседании кафедры информационных  
систем и технологий управления  
Протокол № 4 от 15 сентября 2020 г.

Зав. кафедрой ИСТУ

А.В. Шершнёва

Одобрено

учебно-методическим советом  
ГО ВПО «ДонНУЭТ»

Протокол № 2 от 30.09. 2020 г.

Председатель Л.А. Омелянович

ГО ВПО «ДонНУЭТ»  
Донецк  
2020

УДК 004:33(075.8)  
ББК 32.973я73+65с51я73  
И74

Авторский коллектив: Шершнёва А.В., Давидчук Н.Н., Лутай А.П.,  
Мезенцева С.А., Пророчук Ж.А., Глотова Д.В., Пальчикова Н.С., Биба Е.В.  
Под общей редакцией Шершнёвой А.В.

Рецензенты:

доктор экономических наук, профессор Сименко И. В. (ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского»);  
доктор экономических наук, профессор Стефаненко М. Н. (ГБОУ ВО «Крымский инженерно-педагогический университет имени Февзи Якубова»);  
доктор экономических наук, доцент Ибрагимхалилова Т. В. (ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет»).

И74 Информационные технологии и системы в экономике: учебное пособие для обучающихся направления подготовки 38.03.01 Экономика, программы высшего профессионального образования «Бакалавриат», очной и заочной форм обучения / М-во образования и науки Донец. Нар. Респ., Донец. нац. ун-т экономики и торговли им. Михаила Туган-Барановского, Ин-т учёта и финансов, Каф. информ. систем и технологий упр.; [авт. коллектив: Шершнёва А.В. и др.; под общ. ред. А.В. Шершнёвой]. – Донецк: ДонНУЭТ, 2020. – 405 с.

Учебное пособие содержит материалы по дисциплине «Информационные технологии и системы в экономике». В нём рассмотрены теоретические и практические вопросы смысловых модулей данной дисциплины: «Информационные технологии поиска и представления информации для формирования базы экономических знаний», «Технология и методы обработки экономической информации с использованием инструментария табличного процессора Microsoft Excel». По каждой теме приведены вопросы для самоконтроля, примеры выполнения практических заданий, средства контроля знаний.

В учебном пособии рассматривается применение современного прикладного программного обеспечения Microsoft Office 2019 для решения экономических задач.

Учебное пособие предназначено для обучающихся направления подготовки 38.03.01 Экономика, бакалавриат, очной и заочной форм обучения.

УДК 004:33(075.8)  
ББК 32.973я73+65я73

© Коллектив авторов, 2020  
© ГО ВПО «Донецкий национальный  
университет экономики и торговли имени  
Михаила Туган-Барановского», 2020

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ</b>	4
<b>РАЗДЕЛ 1. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПОИСКА И ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ БАЗЫ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ</b>	7
Тема 1. Информатизация общества, тенденции ее развития. Основные понятия информационных технологий и информационных систем в экономике	7
Тема 2. Использование интернет-технологий для формирования базы знаний	50
Тема 3. Технологии работы со структурированными документами	70
Тема 4. Современные технологии визуализации данных	133
<b>РАЗДЕЛ 2. ТЕХНОЛОГИЯ И МЕТОДЫ ОБРАБОТКИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНСТРУМЕНТАРИЯ ТАБЛИЧНОГО ПРОЦЕССОРА MICROSOFT EXCEL</b>	166
Тема 5. Создание документов и графический анализ данных в табличном процессоре Microsoft Excel	166
Тема 6. Обработка данных с помощью сводных таблиц, фильтрации и подведения промежуточных итогов	221
Тема 7. Создание консолидированных отчётов	248
Тема 8. Стандартные функции и условное форматирование как инструмент анализа данных для решения экономических задач	276
Тема 9. Технология использования Visual Basic for Application в Microsoft Excel для создания функций пользователя	333
Библиографический список	386
Глоссарий	393

## ВВЕДЕНИЕ

Современная экономика характеризуется стремительным развитием технологий, внедрением инноваций, процессами глобальной цифровизации и выдвигает новые требования к цифровой трансформации общества в целом. Неотъемлемой частью развития любого общества является образовательная среда. Таким образом, формирование цифрового общества влечет за собой кардинальные изменения в системе образования, выдвигая свои требования к формированию личности будущих специалистов. Основной задачей современной системы высшего профессионального образования является подготовка управленческих кадров новой формации, владеющих инструментальными методами, а также необходимыми знаниями и умениями для реализации управленческих решений в соответствующей цифровой среде.

В концепции Республиканской программы информатизации, разработанной Министерством связи Донецкой Народной Республики, особое место занимает оценка кадрового потенциала и рынка труда в сфере ИТ. В частности, отмечается острая необходимость подготовки молодых специалистов с учётом мировых тенденций в ИТ-отрасли, а именно повсеместного внедрения новых технологий информатизации.

В условиях цифровой экономики основными составляющими человеческого капитала являются знания и информационные компетенции сотрудников. Таким образом, возникает объективная необходимость в высококвалифицированных специалистах в сфере экономики, обладающих информационными компетенциями.

Все сказанное выше способствует постоянному обновлению дисциплин, основанных на изучении современных информационно-коммуникационных технологий, разработке и использовании в учебном процессе новой учебно-методической литературы. Кроме того, в условиях становления новой системы образования и введения новых учебных планов по направлениям подготовки становится крайне необходимым разработка нового методического обеспечения

дисциплин. На сегодняшний день существует дефицит методических разработок, в которых бы рассматривались вопросы использования современного инструментария прикладного программного обеспечения Microsoft Office 2019 для решения актуальных задач экономики. В связи с этим, разработка данного учебного пособия является очень актуальной.

Подготовка обучающихся, изучающих дисциплину «Информационные технологии и системы в экономике», направлена на получение знаний, умений и навыков эффективного использования современных информационных технологий в будущей профессиональной деятельности.

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов системы знаний в области теории и практики применения информационных технологий и систем в сфере экономики.

Задачами дисциплины является формирование комплексных знаний об основных тенденциях развития информационных технологий и систем, связанных с изменениями условий в области их применения; формирование практических навыков работы с современным программным обеспечением для практического освоения принципов и методов решения различных экономических и финансовых задач, связанных с будущей специальностью.

Данное учебное пособие соответствует авторской учебной программе и состоит из двух разделов, соответствующих смысловым модулям данной дисциплины.

В первом разделе «Информационные технологии поиска и представления информации для формирования базы экономических знаний» раскрыта роль информации в обществе и приведена ее классификация, рассмотрен вопрос информатизации общества и тенденции ее развития, даны общие понятия об информационных ресурсах, информационных системах и технологиях, рассмотрены методы использования интернет-технологий для формирования базы знаний, технологии работы со сложными структурированными документами средствами текстового редактора Microsoft Word 2019 и современные технологии визуализации данных.

Во втором разделе «Технология и методы обработки экономической информации с использованием инструментария табличного процессора Microsoft Excel» рассмотрены средства обработки, анализа и презентации информации с использованием табличного процессора MS Excel 2019: создание таблиц, сложных формул, диаграмм, использования стандартных функций для решения профессиональных задач, обработка данных с помощью сводных таблиц, фильтрации и подведения промежуточных итогов консолидация данных, инструментов условного форматирования, технология использования Visual Basic for Application в Microsoft Excel.

Таким образом, в учебном пособии подробно изложены идеи относительно особенностей формирования информации и программного обеспечения для ее обработки, применение прикладного программного обеспечения Microsoft Office 2019 для решения задач профессиональной деятельности.

Учебное пособие предназначено для использования обучающимися при изучении тем курса, при подготовке к лекционным, лабораторным занятиям, контрольным мероприятиям, для выполнения самостоятельных работ.