МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ОДЕСЬКА ЮРИДИЧНА АКАДЕМІЯ»

О. Задерейко, Ю. Лобода

АНАЛІЗ СКЛАДНИХ СИСТЕМ

Навчальний посібник

Для підготовки здобувачів вищої освіти
галузі знань 12 «Інформаційні технології»

Одеса
Фенікс
2023

УДК 004.3:004.31
З-15

Рекомендовано вченою радою
Національного університету «Одеська юридична академія»
(*протокол № 3 від 16 червня 2023 р.*)

Укладачі:
Задерейко О. В. (ORCID ID 0000–0003–0497–9861),
Лобода Ю.Г. (ORCID ID 0000–0001–7083–552X)

Рецензенти:
Положаєнко С. А. – доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри комп'ютеризованих систем та програмних технологій Національного університету «Одеська політехніка»;
Щербакова Г. Ю. – доктор технічних наук, професор, професор кафедри «Інформаційні системи» Одеського національного політехнічного університету.

Задерейко О., Лобода Ю.
З 15 Аналіз складних систем : навч. посіб. [Електронне видання] / О. Задерейко, Ю. Лобода ; Нац. ун-т «Одес. юрид. академія». – Одеса : Фенікс, 2023. – 124 с. URL: https://hdl.handle.net/11300/26009

ISBN 978-966-928-970-4

Навчальний посібник присвячено вивченню проблем аналізу складних систем інформаційного спрямування.

Посібник містить загальні основи понятєвого апарату складних систем різних типів. Розглянуто методологію аналізу сучасних інформаційно-комп'ютерних систем; наведено базові технології щодо діагностики інформаційно-комп'ютерних систем з точки зору забезпечення їх захищеності від потенційних витоків даних.

Призначений для спеціалістів у галузі системного аналізу, а також викладачів вищих навчальних закладів, студентів і аспірантів, які спеціалізуються у сфері аналізу систем різної складності та призначення.

УДК 004.3:004.31

ISBN 978-966-928-970-4

ПЕРЕДМОВА

Дисципліна «Аналіз складних систем» вивчається студентами за напрямом магістерской підготовки (другого освітнього рівня) з галузі знань 12 «Інформаційні технології» на першому курсі навчання.

Метою викладання навчальної дисципліни «Аналіз складних систем» є засвоєння базових знань та практичних навичок з теоретичних основ та закономірностей функціонування складних систем, а також отримання практичних навичок з діагностики, аналізу вірогідних вразливостей складних систем інформаційного спрямування.

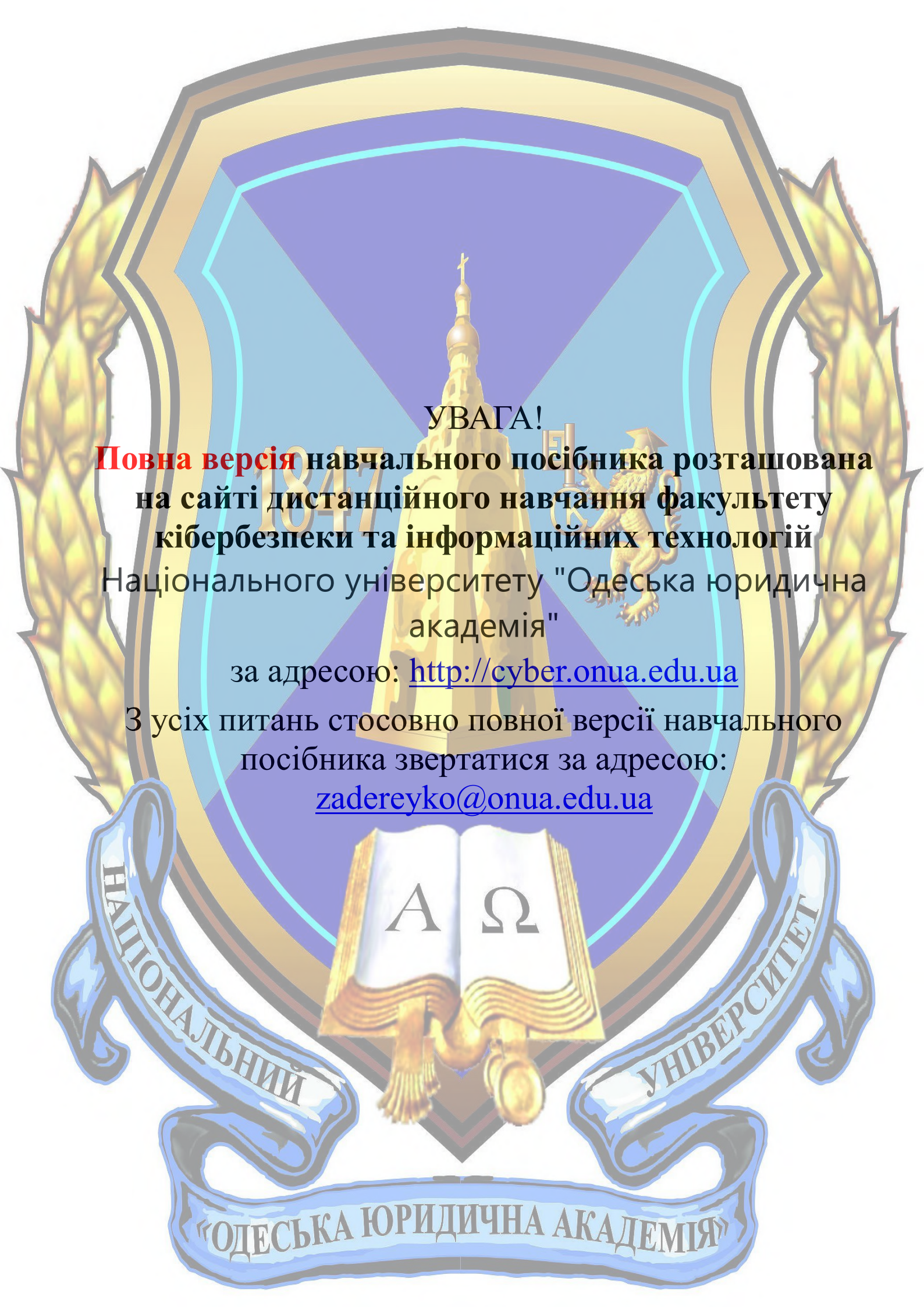
Коротким описом предметної сфери є оволодіння студентами поглибленими теоретичними та фундаментальними знаннями в області діагностики складних інформаційно-комп'ютерних систем та виработки оптимальних заходів що мають запобігати потенційним витокам даних.

Оволодіння курсом «Аналіз складних систем» передбачає читання лекцій, проведення лабораторних занять, виконання самостійної роботи та складання іспиту. Особлива увага приділяється отриманню студентами поглиблених теоретичних та практичних знань, умінь, навичок у виконанні аналізу складних інформаційних систем, що є підгрунтям для засвоєння та удосконалення знань отриманих при вивченні інших модулів професійної та практичної підготовки.

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми після вчення дисципліни «Аналіз складних систем» студенти повинні:

- **знати** методологію аналізу складних систем та їх складових об'єктів;
- **знати** фундаментальні стратегії діагностування складних систем різного походження;
- **володіти** навичками з виявлення порушень функціонування складних систем;
- **знати** опис інструментальних засобів що можуть бути використані для аналізу складних систем;
- **вміти** здійснювати пошук, оброблення інформації та аналіз даних отриманих з складних систем.

ЗМІСТ



УВАГА!

Повна версія навчального посібника розташована на сайті дистанційного навчання факультету кібербезпеки та інформаційних технологій Національного університету "Одеська юридична академія"

за адресою: http://cyber.onua.edu.ua

З усіх питань стосовно повної версії навчального посібника звертатися за адресою: zadereyko@onua.edu.ua

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

Список основних джерел

1. Задерейко О.В., Троянський О.В., Чанишев Р.І., Дика А.І. Концептуальні основи захисту інформаційного суверенітету України : монографія / О.В. Задерейко, О.В. Троянський, Р.І. Чанишев, А.І. Дика – Одеса : Фенікс, 2022. – 220 с. ISBN 978-966-928-812-7. URL: http://dspace.onua.edu.ua/handle/11300/22733
2. Методичні вказівки до виконання лабораторних та самостійних робіт з дисципліни «Аналіз складних систем» для здобувачів вищої освіти галузі знань 12 «Інформаційні технології» / Уклад.:О.В. Задерейко. – Одеса.:НУ «ОЮА», 2021. – 103 с.
3. Ситнік Б.Т. Основи інформаційних систем і технологій : Навч. посібник. – Харків:УкрДУЗТ, 2019. – 175 с., рис. 27, табл.7.
4. Ситнік Б.Т. Комп'ютерні системи керування : Навч. посібник. – Ч1. – Моделювання систем. –Харків:УкрДУЗТ, 2019. – 182с.
5. К. П. Макаренко. І. Г. Бачкір. Методичні вказівки щодо виконання контрольної роботи з навчальної дисципліни «основи теорії систем та системного аналізу» для студентів денної та заочної форм навчання зі спеціальності 073 – «менеджмент» освітнього ступеня «бакалавр». Кременчуцький національний ун-т. 2019, 49 с.
6. Конспект лекцій з дисципліни «Системний аналіз» для студентів спеціальності 121 – «Інженерія програмного забезпечення» / Крісілов В.А., Городнича К.А. Одеса:ОНПУ, 2018. - 37 с.
7. Федоров М. В. Системний аналіз:конспект лекцій для студентів 2 курсу денної та 1 курсу прискореної форм навчання освітнього рівня «бакалавр» спеціальності 122–Комп’ютерні науки / М. В. Федоров, О. М. Хренов;Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О.М. Бекетова. – Харків:ХНУМГім. О.М. Бекетова, 2018. – 62 с.
8. Яковлев С.В. Конспект лекцій з дисципліни «Основи загальної теорії систем». Харків:Харківський національний університет внутрішніх справ, 2017, 34 с.
9. Роїк, О. М. Системний аналіз. Навчальний посібник / О.М. Роїк, А.А. Шиян, Л.О. Нікіфорова – Вінниця:ВНТУ, 2015. – 83 с.
10. Варенко В. М. Системний аналіз інформаційних процесів:навч. посіб. / В. М. Варенко, І. В. Братусь, В. С. Дорошенко, Ю. Б. Смольников, В.О. Юрченко. – К.:Університет «Україна», 2013. – 203 с.
11. Системний аналіз складних систем управління:Навч. посіб. / А. П. Ладанюк, Я.В. Смітюх, Л.О. Власенко та ін. — К.:НУХТ, 2013. — 274 с.
12. Варенко В. М., Братусь І. В., Дорошенко В. С., Смольников Ю. Б., Юрченко В. О. Системний аналіз інформаційних процесів : Навч. посіб. / В. М. Варенко, І. В. Братусь, В. С. Дорошенко, Ю. Б. Смольников, В.О. Юрченко. – К.:Університет «Україна», 2013. – 203с.

Список допоміжних джерел

1. Задерейко О. В., Логінова Н.І. Захист приватних даних користувачів при web-серфінгу. Європейські орієнтири розвитку України в умовах війни та глобальних викликів XXI століття: синергія наукових, освітніх та технологічних рішень: у 2 т. : матеріали Міжнар. наук.- практ. конф. (м. Одеса, 19 травня 2023 р.) / за загальною редакцією С. В. Ківалова. - Одеса : Видавництво «Юридика», 2023. - Т. 1. С. 588 - 593.
2. Задерейко О.В., Ханов Б.В. OSINT – базові знання у розвідці. Інформаційне суспільство: проблеми та перспективи : матеріали VIII Всеукр. наук.-практич. конф. (м. Одеса, 2 черв. 2023 р.) / відп. ред. Н. І. Логінова. - Одеса, 2023, С. 109 - 111. DOI: https://doi.org/10.32837/11300.25263.
3. Задерейко О.В. Аналіз процесів як умова виживання суспільства // Кібербезпека в сучасному світі: актуальні виклики : матер. IV всеукр. наук.-практ. конф. (25 листопада 2022 р.). Одеса, НУ «ОЮА», 2022, – С. 186 - 188. – URL: http://dspace.onua.edu.ua/handle/11300/23214.
4. Zadereyko O., Trofymenko O., Prokop Y., Loginova N., Dyka A., Kukharenko S. Research of potential data leaks in information and communication systems. Radioelectronic and Computer Systems. 2022. No 4. P.64-84. DOI: https://doi.org/10.32620/reks.2022.4.05. URL: http://nti.khai.edu/ojs/index.php/reks/article/view/reks.2022.4.05.
5. Задерейко О.В., Трофименко О.Г., Прокоп Ю.В., Логінова Н.І., Кухаренко С.В. Дика А.І. Захист даних користувачів в інформаційних системах. Сучасна спеціальна техніка. № 1 (68), 2022, С. 23-33. URL: http://dspace.onua.edu.ua/handle/11300/23313.
6. Задерейко О.В. Янковський О.В. Дика А.І. Забезпечення конфіденційності месенджера Telegram / Європейський вибір України, розвиток науки та національна безпека в реаліях масштабної військової агресії та глобальних викликів XXI століття» (до 25-річчя Національного університету «Одеська юридична академія» та 175-річчя Одеської школи права):у 2 т.:матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Одеса, 17 червня 2022 р.) / за загальною редакцією С. В. Ківалова. – Одеса : Видавничий дім «Гельветика», 2022. – Т. 1. С. 708 - 715. URL: http://dspace.onua.edu.ua/handle/11300/19768.
7. Задерейко О.В., Трофименко О.Г., Прокоп Ю.В., Логінова Н.І., Кухаренко С.В. Аналіз витоків даних у інформаційних системах. Сучасна спеціальна техніка. № 3 (66), 2021, С. 16-30. URL: http://dspace.onua.edu.ua/handle/11300/23298.
8. Задерейко О.В., Кухаренко С.В. Захист персональних даних від витоків в операційних системах сімейства Windows / Європейський вибір України, розвиток науки та національна безпека в реаліях масштабної військової агресії та глобальних викликів XXI століття» (до 25-річчя Національного університету «Одеська юридична академія» та 175-річчя Одеської школи права) : у 2 т. : матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Одеса, 17 червня 2022 р.) / за загальною редакцією С. В. Ківалова. – Одеса:Видавничий дім «Гельветика», 2022. – Т. 1. С. 685 - 689. URL: http://dspace.onua.edu.ua/handle/11300/19761.

9. Zadereyko A. Development of algorithm to protect user communication devices against data leaks / A. Zadereyko, Y. Prokop, O. Trofymenko, N. Loginova, O. Plachinda // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. – V. 1/2 (109) – Technology Center, 2021. – P. 24-34. URL: http://dspace.onua.edu.ua/handle/11300/14489.
10. Задерейко О. В. Аналіз вірогідних витоків конфіденційної інформації користувачів у мобільних застосунках / О. В. Задерейко, Н. І. Логінова, О. Г. Трофименко // Графічні технології моделювання об'єктів, процесів та явищ : зб. тез доп. Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Одеса, 23-24 квіт. 2020 р.) / МОН України ; Військова академія. – Одеса, 2020. http://dspace.onua.edu.ua/handle/11300/12602.
11. Задерейко О.В., Трофименко О.Г., Логінова Н.І. Захист персональних даних в ОС Windows 10. Фізико-технологічні проблеми передавання, оброблення та зберігання інформації в інфокомунікаціиних системах. VII Міжнародна науково-практична конференція (8 - 10 листопада 2018 р.). Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича. м. Чернівці, Україна.
12. Проблемні аспекти забезпечення конфіденційності цифрового медіаконтенту / Задерейко О.В. // Захист інформації і безпека інформаційних систем : матеріали VI Міжнар. наук. - 3-22 техн. конф. - Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2017. – С. 148 – 149.
13. Опорний конспект лекцій з курсу «Системний аналіз». Тернопільский національний економічний університет. 2012, 96с.

НАВЧАЛЬНЕ ВИДАННЯ

Олександр Владиславович Задерейко
Юлія Геннадіївна Лобода

АНАЛІЗ СКЛАДНИХ СИСТЕМ

Навчальний посібник

Для підготовки здобувачів вищої освіти
галузі знань 12 «Інформаційні технології»

Електронне видання

В авторській редакції

Ум-друк. арк. 7,44. Зам. № 2308-11.

Видавець ПП «Фенікс»
(Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 1044 від 17.09.02).
Україна, м. Одеса, 65009, вул. Зоопаркова, 25.
e-mail: fenix-izd@ukr.net

НАВЧАЛЬНЕ ВИДАННЯ

Олександр Владиславович Задерейко
Юлія Геннадіївна Лобода

АНАЛІЗ СКЛАДНИХ СИСТЕМ

Навчальний посібник

Для підготовки здобувачів вищої освіти
галузі знань 12 «Інформаційні технології»

Електронне видання

В авторській редакції

Ум-друк. арк. 7,44. Зам. № 2308-11.

Видавець ПП «Фенікс»
(Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 1044 від 17.09.02).
Україна, м. Одеса, 65009, вул. Зоопаркова, 25.
e-mail: fenix-izd@ukr.net