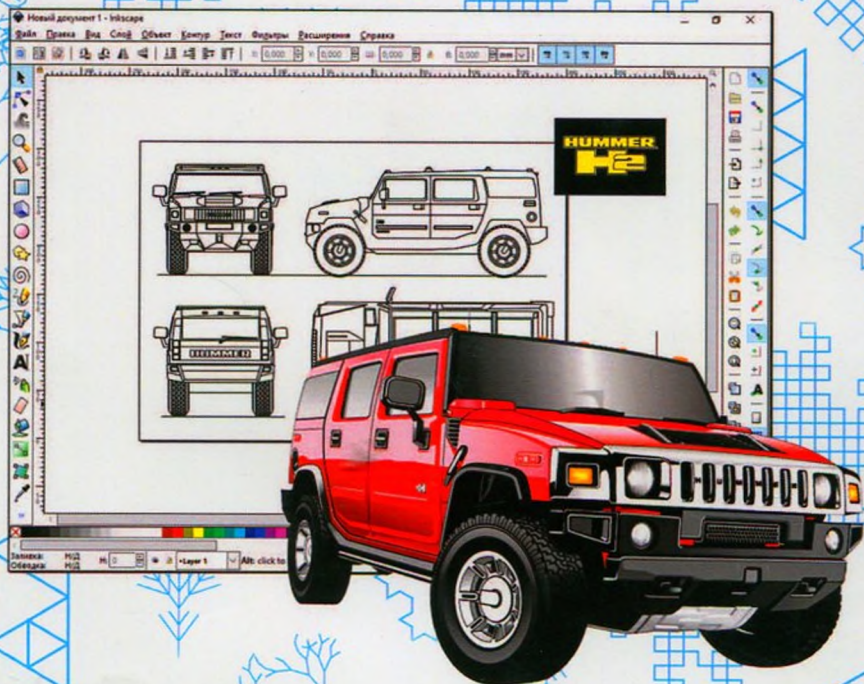


004.92  
К 91



Кашеев Л. Б.  
Коваленко С. В.

# Графічний редактор Inkscape. Побудова фракталів і фільтрів



Харків 2019

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»

Л. Б. Кашеєв  
С. В. Коваленко

## **Графічний редактор Inkscape. Побудова фракталів та фільтрів**

Навчальний посібник  
з курсу «Математичні основи комп'ютерної графіки»  
для студентів спеціальностей 122 – Комп'ютерні науки,  
124 – Системний аналіз, 186 – Видавництво та поліграфія

*Рекомендовано Вченою радою НТУ «ХПІ»*

Харків  
НТУ «ХПІ»  
2019

УДК 004.92(075)  
К31

Рецензенти:

*Пушкар О. І.* д-р екон. наук, проф., Харківський національний економічний університет ім. С. Кузнеця;

*Мегель Ю. Є.*, д-р техн. наук, проф., Харківський національний технічний університет сільського господарства ім. П. Василенка

*Рекомендовано Вченою радою НТУ «ХПІ»  
як навчальний посібник для студентів, що навчаються за спеціальностями  
122 – Коми 'ютерні науки, 124 – Системний аналіз,  
186 – Видавництво та поліграфія,  
протокол №10 від 29.11.2019*

**Кашеєв Л. Б.**

К31 Графічний редактор Inkscape. Побудова фракталів та фільтрів: навчальний посібник з курсу «Математичні основи комп'ютерної графіки» для студентів спеціальностей 122 – Комп'ютерні науки, 124 – Системний аналіз, 186 – Видавництво та поліграфія / Л. Б. Кашеєв, С. В. Коваленко. – Харків : НТУ «ХПІ», ТОВ «Планета-Прінт» 2019. –173 с.

**ISBN 978-617-7757-79-5**

Розглянуто основні питання створення графічних зображень у векторному редакторі Inkscape, математичний апарат для опису L-фракталів (систем Лікденмайера) та побудови графічних фільтрів. На великій кількості прикладів розглянуті алгоритми практичного застосування інструментарію графічного редактора.

Призначено для студентів спеціальностей «Системний аналіз», «Комп'ютерні науки», «Видавництво та поліграфія».

Іл. 228. Табл. 3. Бібліогр.: 7 назв.

УДК 004.92(075)

ISBN 978-647-7757-49-5

© Л. Б. Кашеєв, С. В. Коваленко, 2019

© НТУ «ХПІ», 2019

© ТОВ «Планета-Прінт», 2019

## Зміст

ВСТУП.....	5
1. ІНСТРУМЕТИ ВЕКТОРНОЇ ГРАФІКИ В РЕДАКТОРІ INKSCAPE..	6
1.1. Векторна графіка.....	6
1.2. Основні можливості редактора Inkscape.....	10
1.3. Створення і редагування фігур.....	15
1.4. Колірні моделі.....	25
1.5. Дублювання, вирівнювання і розподіл об'єктів.....	34
1.6. Створення та редагування контурів і тексту.....	51
1.7. Інструменти групового створення/видалення об'єктів.....	65
1.8. Інструмент Сполучні лінії в діаграмі.....	74
2. L-СИСТЕМИ. ФРАКТАЛИ, ФРАКТАЛІЗАЦІЯ.....	79
2.1. Системи Лінденмайера.....	79
2.2. Типи L-систем.....	88
2.3. Випадкове дерево.....	102
2.4. Безкоштовні додаткові модулі Inkscape.....	104
2.5. Стохастичний фрактал.....	112
3. ФІЛЬТРАЦІЯ ЗОБРАЖЕНЬ.....	120
3.1. Фільтри, що згладжують (фільтри розмивання).....	123
3.2. Різницеві фільтри (фільтри виділення границь).....	129
3.3. Фільтри, що підвищують різкість.....	136
3.4. Фільтри меню Non-realistic 3D Shaders.....	139
3.5. Фільтри меню Опуклості.....	140
3.6. Фільтри меню Перекручування.....	141
3.7. Фільтри меню Матеріали.....	142
3.8. Фільтри меню Морфологія.....	143
3.9. Фільтри меню Текстури.....	144

3.10. Фільтри меню Фаска.....	146
3.11. Фільтри меню Ескізи і рисунки.....	148
3.12. Редактор фільтрів.....	149
ВИСНОВКИ.....	171
СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ.....	172