

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ  
ВІДОКРЕМЛЕНИЙ СТРУКТУРНИЙ ПІДРОЗДІЛ  
“ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ  
ТЕРНОПІЛЬСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ТЕХНІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ  
ІМЕНІ ІВАНА ПУЛЮЯ”**

**ЗАТВЕРДЖУЮ**  
Т.В.Ф. заст. директора з НВР  
**Іван БЕРЕЗІЦЬКИЙ**  
\_\_\_\_\_ 2022 р.



**РОБОЧА НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА  
МОДУЛЯ  
ОКВ–21. “Робота в растровому графічному редакторі Adobe Photoshop”**

**Професії: 4112 “Оператор комп’ютерної верстки”  
4222 “Адміністратор”**


***Відділення професійної підготовки***

Методична комісія викладачів і майстрів виробничого навчання професій «Оператор з обробки інформації та програмного забезпечення», «Оператор комп’ютерної верстки»

Курс	Семестр	К-сть год.	Теор.	Прак.	Лаб.	Курс. проект.	Самост. робота.	Підс.	Екзам.
1	1-2	54	24	-	30	-	-	-	-

**Тернопіль 2022**

Робоча навчальна програма складена на основі Стандарту професійної (професійно-технічної) освіти СП(ПТ)О 4112.DE.22.00–2020 – професії «Оператор комп'ютерної верстки»

Робочу навчальну програму уклала: викладач 2 категорії  Галина РОЖКО

Робочу навчальну програму розглянуто і схвалено на засіданні методичної комісії викладачів і майстрів виробничого навчання професій «Оператор з обробки інформації та програмного забезпечення», «Оператор комп'ютерної верстки».

Протокол № 1 від «31» 08 2022 р.

Голова методичної комісії:

 Ігор ТХІР

Погоджено

Зав.відділенням ПП

 Оксана КУТКО

«31» 08 2022 рік

Погоджено

Замовник робітничих кадрів

 Степан Р.В.

«31» 08 2022 рік



Погоджено

Методист

 Ольга ЄФИМЕЦЬ

«31» 08 2022 рік

Схвалено науково-методичною радою ВСП «ТФК ТНТУ»

Протокол від «31» 08 2022 року № 1

## ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Навчальний модуль ОКВ–2.1 “Робота в растровому графічному редакторі Adobe Photoshop” передбачає вивчення основних прикладних програм для створення і обробки растрових графічних зображень, що використовує в своїй роботі оператор комп’ютерної верстки. Особлива увага приділяється вивченню технологій і принципів обробки растрової графічної інформації.

Даний модуль містить теоретичні заняття, де подається основний теоретичний матеріал, лабораторно-практичні заняття під керівництвом викладача, що забезпечує вивчення і закріплення теоретичних основ, сприяє набуттю практичних навиків, забезпечує розвиток самостійного мислення учнів.

Під час вивчення навчального модуля повинні бути створені умови систематичної практичної роботи учнів на комп’ютерах за спеціально підготовленими навчальними завданнями.

Підсумкова перевірка знань учнів передбачена у вигляді заліку.

Після вивчення навчального модуля ОКВ-2.1 «Робота в растровому графічному редакторі Adobe Photoshop» учень повинен досягти наступних результатів:

**знати:** поняття растрової графіки; растрові графічні редактори; формати растрових зображень; інтерфейс та інструменти растрового графічного редактора; малювання та редагування растрового зображення; роботу з виділеними областями та роботу з контурами; виконання трансформації зображення; призначення і використання шарів; створення стилів та ефектів шарів, групування шарів; призначення, створення та використання масок шарів; принципи введення та редагування тексту; виконання форматування тексту палітрами Символ (Character) і Абзац (Paragraph); налаштування системи керування кольором в растровому графічному редакторі; можливості використання фільтрів; використання інструментів малювання, векторних об’єктів, зафарбовування областей зображення; порядок створення колажу та анімації; друкування зображень; виконання налаштувань параметрів друку зображень вживання іноземної термінології в базових поняттях растрової графіки.

**вміти:** створювати одношарове та багатошарове зображення; створювати стилі та ефекти шарів, групувати шарів; створювати та використовувати маски шарів; виконувати трансформації зображення; створювати та редагувати зображення; виконувати перетворення між колірними режимами, додавати та вилучати колірні зразки, керувати бібліотеками зразків; опрацьовувати фотозображення; виконувати тонову та кольорову корекцію зображень; здійснювати обробку малюнків за допомогою ефектів та фільтрів; виконувати ручне ретушування зображень та за допомогою фільтрів; створювати зображення з готового графічного матеріалу (композиція); додавати насиченість та яскравість; вводити, редагувати та формувати текст; деформувати текст; створювати колажі, анімацію та рекламну продукцію; роздруковувати зображення; керувати кольором у документах під час друку; використовувати інструментів малювання, векторних об'єктів, зафарбовувати області зображення; працювати із шарами; зберігати растрові зображення у форматах, які застосовують на веб-сторінках; створювати графічні примітиви, елементи дизайну, логотип, візитівку та макет для рекламного буклету підприємства; здійснювати конвертацію файлів у інші формати; виконувати сканування та обробки зображень, усунення дефектів при скануванні.

**МОДУЛЬ ОКВ-2.1.**  
**РОБОТА В РАСТРОВОМУ ГРАФІЧНОМУ РЕДАКТОРІ ADOBE**  
**PHOTOSHOP**

**ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН**

№ п/п	Тема	Кількість годин	
		Всього	з них на лабораторно-практичні роботи
1	Тема 1. Поняття про комп'ютерну графіку, види графіки та формати файлів. Моделі кольоротворення	2	-
2	Тема 2. Середовище програми растрового графічного редактора. Робота із зображенням	10	6
3	Тема 3. Виділення фрагментів та ретушування зображення	8	4
4	Тема 4. Робота із шарами та масками	10	6
5	Тема 5. Робота з текстом	8	4
6	Тема 6. Тонові та кольорова корекція зображень	4	2
7	Тема 7. Використання фільтрів та плагінів. Монтаж зображень	9	6
8	Тема 8. Друк та експорт зображень	3	2
<b>Всього</b>		<b>54</b>	<b>30</b>

## ПОУРОЧНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№ з/п	Тема	Кількість годин	
		Всього	з них на лабораторно-практичні роботи
<b>Тема 1. Поняття про комп'ютерну графіку, види графіки та формати файлів. Моделі кольоротворення</b>		<b>2</b>	<b>-</b>
1-2	Поняття про комп'ютерну графіку, види графіки та формати файлів. Моделі кольоротворення	2	-
<b>Тема 2. Середовище програми растрового графічного редактора. Робота із зображенням</b>		<b>10</b>	<b>6</b>
1-2	Середовище програми растрового графічного редактора. Налаштування параметрів	2	-
3	Створення та сканування зображень, налаштування їх параметрів. Перетворення кольорових режимів	1	-
4	Інструменти малювання і заливки. Використання пензлів	1	-
5-6	Вивчення інтерфейсу Adobe PhotoShop. Налаштування параметрів	-	2
7-8	Виконання сканування та обробки зображень, усунення дефектів при скануванні	-	2
9-10	Використання інструментів малювання, векторних об'єктів, зафарбовування областей зображення	-	2
<b>Тема 3. Виділення фрагментів та ретушування зображення</b>		<b>8</b>	<b>4</b>
1-2	Інструменти ретушування зображення	2	-
3-4	Інструментів виділення та операції з виділеними областями. Трансформація зображення	2	-
5-6	Використання інструментів ретушування зображень	-	2
7-8	Використання інструментів виділення та виконання операцій з виділеними областями	-	2
<b>Тема 4. Робота із шарами та масками</b>		<b>10</b>	<b>6</b>
1-2	Поняття про шари, їх використання. Вивчення палітри Layers	2	-
3	Стилі та ефекти шарів, групування шарів	1	-
4	Шари-маски та їх використання. Використання каналів	1	-
5-6	Робота з шарами. Створення колажів	-	2
7-8	Створення стилів та ефектів шарів, групування шарів	-	2
9-10	Створення та використання масок шарів та каналів	-	2
<b>Тема 5. Робота з текстом</b>		<b>8</b>	<b>4</b>
1-2	Типи тексту у Adobe PhotoShop. Створення точкового тексту. Виконання деформації тексту. Текстові маски та ефекти	2	-

3-4	Створення та форматування абзацного тексту	2	-
5-6	Робота з текстовими шарами та простим текстом	-	2
7-8	Виконання форматування тексту палітрами Character та Paragraph	-	2
<b>Тема 6. Тонова та кольорова корекція зображень</b>		<b>4</b>	<b>2</b>
1-2	Тонова та кольорова корекція зображень. Використання корегуючих шарів	2	-
3-4	Виконання тонової та кольорової корекції зображень	-	2
<b>Тема 7. Використання фільтрів та плагінів. Монтаж зображень</b>		<b>9</b>	<b>6</b>
1-2	Поняття про фільтри та плагіни та їх використання	2	-
3	Монтаж, корегування та ретушування зображень з використанням фільтрів	1	-
4-5	Практична розробка та монтаж зображень з використанням фільтрів	-	2
6-7	Практичне ретушування та корегування зображень з використанням фільтрів	-	2
8-9	Виготовлення віньєток	-	2
<b>Тема 8. Друк та експорт зображень</b>		<b>3</b>	<b>2</b>
1	Вивчення налаштувань параметрів друку та експортування зображень	1	-
2-3	Виконання налаштувань параметрів друку зображень та експортування в різні формати	-	2
<b>Всього за модуль</b>		<b>54</b>	<b>30</b>

## ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### **Тема 1. Поняття про комп'ютерну графіку, види графіки та формати файлів. Моделі кольоротворення**

Основи дизайну. Основні правила композиції. Колір у дизайні. Призначення, можливості та сфери застосування комп'ютерної графіки. Поняття векторної та растрової графіки, їх порівняння. Параметри растрових і векторних зображень. Колірні моделі та палітри. Розміри зображень, кадрування. Кольорокорекція. Апаратні та програмні засоби комп'ютерної графіки. Растрова і векторна графіка, їх особливості. Поширені формати графічних файлів, їхні переваги, недоліки та сфери застосування. Методи стискання графічних даних. Методи кодування графічної інформації. Джерела й параметри растрових зображень. Поняття про роздільну зданість і її зв'язок з якістю растрових зображень.

### **Тема 2. Середовище програми растрового графічного редактора. Робота із зображенням**

Середовище програми растрового графічного редактора для обробки зображень. Інтерфейс програми. Робота з документами. Панелі інструментів й панелі властивостей. Палітри. Вивчення панелі History

Створення нового документу. Сканування зображень, налаштування їх параметрів. Усунення дефектів при скануванні. Виконання перетворення між колірними режимами, додавання та вилучення колірних зразків, керування бібліотеками зразків. Робота з форматами растрових зображень. Обтинання зображення. Змінювання розмірів та роздільної здатності зображення.

Малювання і заливка. Використання пензлів. Малювання пензликами. Створення власного пензлика. Малювання стандартних фігур. Налаштування параметрів. Фон і колір. Однорідне, градієнтне та текстурне заливання. Використання інструментів малювання, векторних об'єктів, зафарбовування областей зображення. Використання інструментів для стирання пікселів зображень.

#### ***Лабораторно-практичні роботи:***

Вивчення інтерфейсу Adobe PhotoShop. Налаштування параметрів

Виконання сканування та обробки зображень, усунення дефектів при скануванні

Використання інструментів малювання, векторних об'єктів, зафарбовування областей зображення

### **Тема 3. Виділення фрагментів та ретушування зображення**

Інструменти ретушування зображення. Інструменти розмиття та підвищення чіткості. Інструменти клонування.

Створення виділених областей. Робота з виділеними областями. Використання інструментів виділення та виконання операцій з виділеними областями. Виконання трансформації зображення. Видалення фрагментів та команда Fill.



### ***Лабораторно-практичні роботи:***

Використання інструментів ретушування зображень

Використання інструментів виділення та виконання операцій з виділеними областями

#### **Тема 4. Робота із шарами та масками**

Використання масок і каналів. Створення та редагування шарів. Палітра шарів. Переміщення, копіювання і вилучення шару. Об'єднання шарів. Використання палітри Layers та команд головного меню. Групування шарів. Налаштування шарів. Стилі шарів. Застосування ефектів шарів.

Створення шарів-масок. Використання шарів-масок. Створення колажів із використанням масок. Швидка маска. Відсічні маски. Векторі маски. Призначення та використання каналів. Поняття про альфа-канали. Вивчення панелі Channels.

### ***Лабораторно-практичні роботи:***

Робота з шарами. Створення колажів

Створення стилів та ефектів шарів, групування шарів

Створення та використання масок шарів та каналів

#### **Тема 5. Робота з текстом**

Типи тексту в Adobe PhotoShop. Інструменти для створення тексту. Перетворення одного типу тексту в інший. Створення та використання тексту-маски. Додавання і редагування тексту. Форматування тексту. Робота з текстовими шарами та простим текстом. Виконання форматування тексту палітрами Character і Paragraph. Стилі форматування символів та абзаців. Застосування ефектів. Фігурний текст і спеціальні ефекти. Художні ефекти. Ефекти викривлення. Написання тексту по кривій та контуру. Поміщення абзацного тексту у фігурний блок. Перетворення літер у текстові блоки.

### ***Лабораторно-практичні роботи:***

Робота з текстовими шарами та простим текстом

Виконання форматування тексту палітрами Character та Paragraph

#### **Тема 6. Тонова та кольорова корекція зображень**

Корекція кольорів. Автоматичне коригування. Використання коригуючих шарів. Редагування та коректування зображень. Коректування тону. Керування кольоровим балансом, яскравістю, балансом, насиченістю та відтінками кольору. Змішувач каналів. Вибіркова корекція кольору. Заміна кольору. Підстановка кольору. Експозиція. Використання фотофільтрів. Коригування “Живі кольори”. Чорно-біла корекція. Негатив. Постеризування. Поріг. Коригування освітлення/тіні. Пониження насиченості. Мапа градієнта. Тонування HDR. Вирівнювання яскравості.

### ***Лабораторно-практична робота:***

Виконання тонової та кольорової корекції зображень

## **Тема 7. Використання фільтрів та плагінів. Монтаж зображень**

Поняття про фільтри. Використання фільтрів. Використання галереї фільтрів. Смарт-фільтри. Коригування широкого куту. Фільтр Camera RAW. Корекція лінз об'єктива. Деформування зображення фільтром "Пластик". Виправлення перспективи. Поняття про додаткові плагіни. Найпопулярніші плагіни для Adobe PhotoShop. Порядок встановлення плагінів.

Комплексна обробка фотографій. Ретушування, усунення дефектів, освітлення й затемнення фрагментів, підвищення різкості. Виконання ручного ретушування зображень та за допомогою фільтрів. Виготовлення віньєток.

### ***Лабораторно-практичні роботи:***

Практична розробка та монтаж зображень з використанням фільтрів

Практичне ретушування та корегування зображень з використанням фільтрів

Виготовлення віньєток

## **Тема 8. Друк та експорт зображень**

Оптимізація зображень. Імпорт та експорт зображень у растровому редакторі. Друк. Виконання налаштувань параметрів друку зображень. Керування кольором у документах під час друку.

### ***Лабораторно-практична робота:***

Виконання налаштувань параметрів друку зображень та експортування в різні формати

### Критерії оцінювання знань:

Бали	Знає	Бали	Уміє
1	Учень має незначні базові загальні знання, що необхідні для вмикання комп'ютера, завантаження програм, розпізнавання екранного інтерфейсу растрових редакторів під прямим керівництвом у структурованому середовищі. Знання потребують структурованої підтримки. Без присвоєння кваліфікацій.	1	Учень має незначні базові загальні навички і здатний виконувати прості завдання по вмиканню комп'ютера, завантаженню програм, розпізнаванню екранного інтерфейсу растрових редакторів, під прямим керівництвом у структурованому середовищі. Навички потребують структурованої підтримки. Без присвоєння кваліфікації.
2	Учень має базові знання, що необхідні для роботи з растровими редакторами . Знає клавіатурну розкладку та призначення функціональних, спеціальних та інших клавіш. Знання потребують структурованої підтримки. Без присвоєння кваліфікації.	2	Учень має базові навички і здатний виконувати прості операції з растровими редакторами . Працює з клавіатурою з усіма групами клавіш, під прямим керівництвом у структурованому середовищі. Навички потребують структурованої підтримки. Без присвоєння кваліфікації.
3	Учень має базові знання, що необхідні для роботи з растровими редакторами та візуальним середовищем розробки веб-сайтів. Знання потребують структурованої підтримки. Без присвоєння кваліфікації.	3	Учень має базові навички і здатний виконувати операції з растровими редакторами та візуальним середовищем розробки веб-сайтів. Навички потребують структурованої підтримки. Без присвоєння кваліфікації.
4	Учень має обмежений обсяг знань, що не обхідні для керування шрифтами, для роботи з елементами інтерфейсу та панелей інструментів растрового графічного редактора, для завдання параметрів набору, застосовує знання під керівництвом у контрольованому середовищі. Несе часткову відповідальність за своє навчання.	4	Учень має обмежений обсяг навичок і здатний виконувати завдання щодо керування шрифтами, щодо роботи з елементами інтерфейсу та панелей інструментів растрового редактора, застосовує навички під керівництвом у контрольованому середовищі. Навички дозволяють реалізувати компетенції загального характеру. Несе часткову відповідальність за свої навички.
5	Учень має обмежений обсяг, що не обхідні для введення тексту та графічних зображень растрового, засвоює знання під керівництвом у контрольованому середовищі. Знання відповідають компетенціям, які є загальними за характером. Несе часткову відповідальність за своє навчання.	5	Учень має обмежений обсяг навичок компетенцій, які є в основному загальними за характером, що необхідні растрового редактора, засвоює навички під керівництвом у конкретному середовищі. Навички дозволяють реалізовувати компетенції загального характеру. Несе часткову відповідальність за свої навички.
6	Учень має обмежений обсяг конкретних знань і більш широкі компетенції, які є конкретними за характером, що необхідні для введення	6	Учень має достатній обсяг конкретних навичок, що необхідні для введення та розширеної обробки графічної та текстової інформації в середовищі растрового

Бали	Знає	Бали	Уміє
	та розширеної обробки графічної та текстової інформації в середовищі растрового, засвоює знання під керівництвом у контрольованому середовищі. Знання відповідають більш широким компетенціям, які є конкретними за характером. Несе відповідальність за своє знання.		графічного редактора, застосовує навички під керівництвом у контрольованому середовищі. Навички дозволяють реалізовувати більш широкі компетенції конкретного характеру. Несе відповідальність за своє навчання.
7	Учень має загальні базові теоретичні та практичні знання, що необхідні для створення та обробки спеціального виду тексту, таблиць, графіки та анімації, застосування різних ефектів та прийомів в середовищі растрового графічного редактора під керівництвом у контрольованому середовищі. Знання відповідають конкретному аспекту роботи та навчання. Відповідає за своє власне навчання.	7	Учень має загальні практичні навички щодо створення та обробки спеціального виду тексту, таблиць, графіки та анімації, застосування різних ефектів та прийомів в середовищі растрового редактора, здатний виконувати завдання під керівництвом. Має обмежений досвід практики у конкретному аспекті роботи. Відповідає за своє власне навчання.
8	Учень має широкі загальні знання, базові теоретичні та практичні знання, що необхідні для вставки об'єктів, роботи з графічними елементами, для створення, редагування та форматування різних видів об'єктів, в середовищі растрового графічного редактора, знання відповідають конкретному аспекту роботи та навчання. Відповідає за своє власне навчання.	8	Учень має конкретні практичні навички щодо вставки об'єктів, роботи з графічними елементами, для створення, редагування та форматування різних видів об'єктів, в середовищі растрового графічного редактора, визначається також здатність виконати практичні завдання під керівництвом. Має досвід практики у конкретному аспекті роботи. Відповідає за своє власне навчання.
9	Учень має більш широкі загальні знання, базові теоретичні та практичні знання, що необхідні для роботи в середовищі растрового графічного редактора. Знання відповідають конкретному аспекту роботи та навчання. Відповідає за своє власне навчання.	9	Учень має конкретні практичні навички, що необхідні для роботи в середовищі растрового, визначається здатність самостійно виконувати практичні завдання під керівництвом. Має досвід практики у конкретному аспекті роботи. Відповідає за своє власне навчання.
10	Учень має конкретні, теоретичні та практичні знання, що необхідні для роботи в середовищі растрового графічного редактора, також здатність застосовувати спеціальні знання і вирішувати проблеми незалежно. Здатен до самокерування при навчанні.	10	Учень має конкретні практичні навички для в середовищі растрового редактора, визначається здатність застосовувати знання, навички і компетенції і вирішувати проблеми незалежно.

Бали	Знає	Бали	Уміє
11	<p>Учень має значні конкретні знання, теоретичні та практичні знання, що необхідні для роботи в середовищі растрового графічного редактора,. Спеціальні знання дозволяють вирішувати проблеми незалежно. Визначається здатність до самокерування при навчанні.</p>	11	<p>Учень має значні конкретні практичні навички, що необхідні для самостійної роботи в середовищі растрового графічного редактора. Визначається також здатність застосовувати спеціальні знання, навички і компетенції і вирішувати проблеми незалежно. Має практичний досвід роботи, як у простих, так і виняткових ситуаціях.</p>
12	<p>Учень має значні конкретні практичні та теоретичні знання, що необхідні для для роботи в середовищі растрового графічного редактора, 3D-графіки, анімації. Спеціальні знання дозволяють вирішувати проблеми незалежно. Здатний до самокерування при навчанні та розв'язання нестандартних ситуацій.</p>	12	<p>Учень має значні конкретні практичні знання, що необхідні для самостійної в середовищі растрового графічного редактора, 3D-графіки, анімації. Визначається також здатність застосовувати спеціальні знання, навички і компетенції і вирішувати проблеми незалежно, а також розв'язувати нестандартні ситуації. Здатний до самокерування і має практичний досвід роботи, як у простих, так і виняткових ситуаціях.</p>

## РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Кэтрин Айсманн, Уэйн Палмер. Ретуширование и обработка изображений в Photoshop. 5-е издание. — К.: "Вильямс", 2016. — 560с.
2. Лайза Дейли, Брэд Дейли. Adobe Photoshop СС. Библия пользователя. — К.: Диалектика, 2014. — 950с
3. Миронов Д. Ф. Компьютерная графика в дизайне. Учебник для вузов. — СПб.: "Питер", 2003. — 224 с..
4. Рожкова Н. Г., Данилов П. П., Шитов В.Н. Графический дизайн и реклама на компьютере. Краткое руководство. — К.: "Вильямс". 2006. — 320с.
5. Сергеев А. П., Кущенко С. В. Основы компьютерной графики. Adobe Photoshop и CorelDRAW — два в одном. Самоучитель. — К.: Диалектика, 2007. — 544с.
6. Рожко Г.В. Основи комп'ютерної графіки. Лабораторно-практичні роботи. — Тернопіль: Технічний коледж ТНТУ, 2018 р. — 112 с.
7. Скотт Келби. Adobe Photoshop СС: справочник по обработке цифровых фотографий. — К.: "Вильямс", 2016. — 480с.
8. Скотт Келби. Классические эффекты Photoshop . — С-Пб.: Вильямс, 2012. — 856с
9. Скотт Келби. Справочник по обработке цифровых фотографий в Adobe Photoshop. — К.: "Вильямс", 2010. —368с.
10. Скотт Келби. Работа с каналами в Adobe Photoshop.— К.: "Вильямс", 2006. —288с.
11. Скотт Келби. Цифровая фотография. — К.: "Вильямс", 2006. — 224с.
12. Тхір І.Л., Рожко Г.В. Опорний конспект «Комп'ютерна анімація» для учнів, що навчаються за професією 4113 «Оператор з обробки інформації та програмного забезпечення». – Тернопіль: Технічний коледж ТНТУ ім. І.Пуллюя, 2018. — 156 с
13. Тхір І.Л., Рожко Г.В. Растровий графічний редактор Adobe PhotoShop. Опорний конспект. — Тернопіль: Технічний коледж ТНТУ, 2018 р. — 112 с.
14. Тхір І.Л., Калущка В.П., Юзьків А.В. Посібник користувача ПК. Третє видання. — Тернопіль: "Підручники та посібники", 2006. — 1024с.



