

Міністерство освіти і науки України  
Національна академія педагогічних наук України  
Полтавський національний педагогічний університет імені В.Г. Короленка  
Інститут педагогіки НАПН України



Інститут педагогічної освіти та освіти дорослих НАПН України  
Інститут обдарованої дитини НАПН України  
Міжнародна академія педагогічної освіти  
Полтавська обласна державна адміністрація  
Полтавська обласна рада  
Полтавська міська рада  
Мала академія наук України

100 РОКІВ



ПРИРОДНИЙ ФАКУЛЬТЕТ  
ПОЛТАВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО  
ПЕДАГОГІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ  
імені В.Г. Короленка

Аріельський Університет, Аріель, Ізраїль  
Краківський педагогічний університет імені Комісії національної освіти, Польща  
Краківська Академія імені Анджея Фрич Моджевського, Польща  
Національний коледж шкільних керівників, Великобританія  
Університет Яна Кохановського в Кельцах філія в м. Пьотрков Трибунальський



## ***МАТЕРІАЛИ***

### ***Міжнародної науково-практичної конференції «МЕТОДИКА НАВЧАННЯ ПРИРОДНИЧИХ ДИСЦИПЛІН У СЕРЕДНІЙ ТА ВИЩІЙ ШКОЛІ» (XXVI КАРИШИНСЬКІ ЧИТАННЯ)***

**30-31 травня 2019 року**

***м. Полтава***

УДК 378.016:5-028.31(063)

## РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ

**Степаненко Микола Іванович** – доктор філологічних наук, професор, ректор Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г.Короленка; **Сітарчук Роман Анатолійович** – доктор історичних наук, професор, перший проректор Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г.Короленка; **Шевчук Сергій Миколайович** – доктор географічних наук, доцент, проректор із наукової роботи Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г.Короленка; **Гриньова Марина Вікторівна** – доктор педагогічних наук, професор, член-кореспондент НАПН України, декан природничого факультету Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г.Короленка; **Міхаель Зініград** – професор, ректор Аріельського університету, Аріель; Ежи Малец – професор, ректор Краковської Академії імені Анджея Фрича Моджевського, Краков; **Пінхасов Альберт** – проректор із наукової роботи, Аріельський Університет, Аріель; Raichlin Yosef – професор, Laboratory of Polymers, Аріельський Університет, Аріель; **Гриньов Роман Станіславович** – кандидат фізико-математичних наук, факультет фізики Аріельського університету, Ізраїль; **Ткаченко Андрій Володимирович** – доктор педагогічних наук, професор Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г.Короленка; **Онїшко Валентина Володимирівна** – доктор педагогічних наук, професор Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г.Короленка; **Шиян Надія Іванівна** – доктор педагогічних наук, професор Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г.Короленка; **Пилипенко Сергій Володимирович** – доктор біологічних наук, професор Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г.Короленка; **Кращенко Юрій Петрович** – кандидат педагогічних наук, доцент Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г.Короленка, голова Ради молодих учених при Міністерстві освіти і науки України; **Жданова-Неділько Олена Григорівна** – доктор педагогічних наук, доцент Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г.Короленка; **Сас Наталія Миколаївна** – доктор педагогічних наук, доцент Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г.Короленка; **Пивовар Ніна Михайлівна** – доцент Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г.Короленка; **Боловацька Юлія Ігорівна** – кандидат педагогічних наук, асистент Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г.Короленка; **Іщенко Володимир Іванович** – кандидат педагогічних наук, доцент Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г.Короленка; **Гомля Людмила Миколаївна** – кандидат біологічних наук, доцент Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г.Короленка.

## РЕЦЕНЗЕНТИ:

**Ільченко Віра Романівна** – доктор педагогічних наук, професор, завідувач відділу інтеграції змісту загальної та середньої освіти Інституту педагогіки НАПН України;

**Назаренко Тетяна Геннадіївна** – доктор педагогічних наук, професор, старший науковий співробітник лабораторії географічної і економічної освіти Інституту педагогіки НАПН України.

Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Методика навчання природничих дисциплін у середній та вищій школі» (XXVI КАРИШИНСЬКІ ЧИТАННЯ) (м. Полтава, 30-31 травня 2019 р.) / За заг. ред. проф. М.В. Гриньової. – Полтава: Астрія, 2019. – 374 с.

ISBN

Збірник містить матеріали, присвячені сучасним проблемам методики навчання природничих дисциплін у середній та вищій школі. Для наукових працівників, викладачів, студентів, магістрантів вищих навчальних закладів, учителів.

УДК 378.016:5-028.31(063)

*Друкується за рішенням вченої ради Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка (протокол № 11 від 25.04.2019 року)*

**Відповідальність за грамотність, автентичність цитат, правильність фактів та посилань несуть автори статей.**

Комп'ютерне забезпечення: Величко Р.М.

ISBN

© ПНПУ імені В.Г. Короленка, 2019  
© Автори, заг. ред. М.В. Гриньової, 2019  
© Астрія, 2019

(поставити скляну трубку в фарфорову чашку, заповнити трубку піском, розчинити в спирті борну кислоту, влити спирт у фарфорову чашку так, щоб його рівень становив 2 см, після повного просочування піску спиртом підпалити конус), виготовляти розчини та проводити демонстраційні експерименти. Таким чином, створюється модель системи: ґрунтова вода (імітується спиртом) – ґрунт (імітується піском) – випаровування (імітується згоранням рідини, яка надходить до поверхні). Студенти вчаться проводити спостереження, наприклад відзначити, що, поки в нижній частині піску є спирт, горіння не припиняється, бо до поверхні підходять його нові й нові порції. Цей дослід показує, що в природі, поки з поверхні ґрунту йде випаровування води, до неї по ґрунту, постійно підходять порції вологи. При згоранні спирту на поверхні піску збільшується нагромадження принесеної з спиртом борної кислоти. Отже, під час випаровування соленої води йде збагачення солями верхніх ґрунтових горизонтів і утворення солончаків. Вдалий підбір дослідницьких завдань не лише заохочує до навчання, а ще й розвиває професійні навички майбутніх вчителів, які надають їм нову інформацію, ознайомлюють з методами ґрунтових досліджень. Всі ці навички необхідні майбутньому вчителю на уроках при вивченні шкільного курсу Біологія та в позакласній роботі.

Саме дослідницька діяльність дозволяє поглибити професійне спрямування навчання, виховувати спеціалістів з високим творчим потенціалом і впливає на формування соціально-професійної зрілості майбутніх фахівців. За час навчання студент повинен розвивати навички самостійної творчої наукової роботи, сформувати власне коло наукових інтересів та потреб, вільно володіти нормами і науково-методичними принципами експериментальної і дослідної діяльності.

#### Література:

1. Головань М.С. Сутність та зміст поняття «дослідницька компетентність» / М.С. Головань, В.В. Яценко // Теорія та методика навчання фундаментальних дисциплін у вищій школі: збірник наукових праць. Випуск VII. – Кривий Ріг: Видавничий відділ НМетАУ, 2012. – С. 55-62.
2. Єрмакова Н.О. Розвиток предметної компетентності учнів основної і старшої школи у процесі навчальної практики з фізики: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук: спец. 13.00.02 «Теорія та методика навчання (фізика)» / Н.О. Єрмакова – Кіровоград, 2012. – 20 с.
3. Онішко В.В. Ґрунтознавство: теорія та практика / Онішко В.В., Максименко Н.Т. [Навчально-методичний посібник]. – Полтава, 2016. – 71 с.
4. Фіцула М.М. Педагогіка: Навчальний посібник / М.М. Фіцула. – К.: Академія, 2001. – 528 с.

### ДЕЯКІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ У МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ НЕПРИРОДНИЧИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ

*Н.Ю. Мацай, О.П. Губська  
Луганськ, Україна*

Надзвичайно стрімкі зміни у розвитку сучасного суспільства, формування, так званої, «інформаційної цивілізації», призвели до висування нових вимог щодо підготовки майбутніх спеціалістів, а саме: підготовки таких спеціалістів, які б не лише володіли знаннями, а й вміли використовувати їх на практиці. Нові вимоги затребували запровадження нових підходів до освітніх навчальних програм.

Одним з таких інноваційних підходів стало компетентнісно-орієнтоване навчання, оскільки воно пов'язане з опануванням знань, умінь та навичок, спрямованих на здійснення певної діяльності, тобто на формування певних компетентностей. Серед життєво значущих компетентностей, які необхідно сформувати у сучасній особистості, є і екологічна компетентність, яка дозволить адекватно реагувати і обирати найбільш ефективний алгоритм дії у взаємовідносинах з природою.

Підготовка будь-якого спеціаліста передбачає формування екологічної компетентності, але особливого значення це набуває при підготовці майбутнього вчителя: бо він не тільки особисто повинен вміти обрати екологічно доцільний спосіб діяльності стосовно природи, але й навчити цьому учнів. Тому ми вирішили дослідити

рівень сформованості екологічної компетентності у майбутніх вчителів неприродничих спеціальностей. На сьогодні єдиного підходу до визначення поняття екологічної компетентності немає. На наш погляд, найбільш точно сутність цього поняття виражена у наступному визначенні: «екологічна компетентність – здатність особистості до ситуативної діяльності в побуті та природному оточенні, за якої набуті екологічні знання, навички, досвід і цінності актуалізуються в умінні приймати рішення, виконувати відповідні дії, нести відповідальність за прийняті рішення, усвідомлюючи їх наслідки для довкілля» [1]. При цьому показниками сформованості екологічної компетентності виступають позитивні зміни у: якості екологічних знань; характері мотивів, орієнтацій та цінностей щодо навколишнього середовища; поведінці в природі; способі життя; екологічній діяльності.

Виходячи з цих теоретичних положень, ми припустили, що інтегрованим показником, який відображає всі основні складові екологічної компетентності, є рівень та характер суб'єктивного ставлення особистості до природи. Таким чином, визначивши цей інтегрований показник, ми можемо зробити певні припущення щодо рівня сформованості екологічної компетентності у майбутніх вчителів і відповідно до цього розглянути шляхи оптимізації процесу її формування.

Нами була використана система психолого-педагогічних методів діагностики суб'єктивного ставлення до природи, розроблена відомими екопсихологами В.А. Ясвіним і С.Д. Дерябом. У цьому дослідженні взяли участь 67 студентів 3 курсу, з них 31 студент факультету іноземних мов та 36 студентів ННІ педагогіки та психології ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка» (м. Старобільськ). Всі вони навчаються за спеціальністю «Середня освіта», але за різними спеціалізаціями.

Результати показали, що серед досліджуваних студентів найвищий відсоток, а саме 85%, показали середній рівень інтенсивності суб'єктивного ставлення до природи, що свідчить про нечітко виражене у них домінування екологічних установок та наявність неекологічних установок. Показники низьких рівнів говорять про слабкий, невиражений інтерес студентів до природи. У досліджуваних групах частка таких студентів дорівнюється майже 10%. А от частка студентів з високими рівнями суб'єктивним ставленням до природи найменша – всього 5%.

Методика «Натурафіл» дозволила також визначити домінуючий компонент у сприйнятті студентами природи. Аналіз результатів показав, що для студентів, які виявили середній рівень суб'єктивного ставлення до природи, майже половина студентів – 47%, провідним компонентом виявили перцептивно-афективний, 32% – вчинковий, 14% – практичний і 8% – когнітивний.

Домінування у найбільшій групі студентів із середнім рівнем ставлення до природи перцептивно-афективного компоненту в повній мірі відповідає даним психолого-педагогічної науки про ставлення до природи у цьому віці. Для іншої, значної за кількістю (32%), групи досліджуваних студентів домінуючим компонентом виявився вчинковий. Такі дані свідчать, що студенти не тільки цікавляться природою, відносяться до неї з повагою, але і здатні на вчинки заради природи, виявивши готовність поступитись своїми інтересами заради неї, але рівень ставлення до природи все ж таки недостатній. 14% студентів із даної групи ставляться до природи, насамперед, як об'єкту практичної діяльності, полюбляють і можуть взаємодіяти з нею, але усталених, стійких принципів щодо ставлення до неї все ж таки немає. І 8% студентів – ставляться до природи як до об'єкту пізнання, зберігши той тип ставлення, який був притаманний у шкільному віці. Це може бути обумовлено або стійким пізнавальним інтересом до природи, сформованим при її вивченні, або повною індиферентністю до неї, але в будь-якому випадку, найвірогідніше у цих студентів зберігся той рівень ставлення, який був на попередньому рівні, і розвитку майже не відбувається.

Майже 10% від усіх досліджуваних студентів, виявили низький рівень суб'єктивного ставлення до природи, що свідчить про несформованість адекватного типу екологічної свідомості, яскраво виражену байдужість до природи та її інтересів. І тільки менше ніж 5% від опитуваних, виявили високий рівень суб'єктивного ставлення

до природи з домінуванням вчинкового компоненту, що свідчить про достатній рівень екологічної культури і відповідно до цих студентів можна зробити висновок, що в них сформована екологічна компетентність на достатньому рівні, і саме ці майбутні фахівці здатні до екологічно доцільної діяльності, здатні гармонійно взаємодіяти з природою, усвідомлюючи наслідки для довкілля.

Таким чином, результати психолого-педагогічного дослідження рівня сформованості екологічної компетентності у студентів неприродничих спеціальностей показали, що на достатньому рівні цей компонент сформований тільки у 5% опитуваних, що вкрай недостатньо. Що стосується інших студентів, які приймали участь у дослідженні, то рівень їх ставлення до природи та рівень екологічної підготовки свідчить про недостатню сформованість екологічної компетентності їх як майбутніх фахівців.

Виправити цю ситуацію, на наш погляд, можна завдяки підсиленню рівня екологічної підготовки бакалаврів, як за рахунок повернення інтегрованого курсу «Екологія» до блоку обов'язкових компонентів циклу загальної підготовки навчальних планів, так і за рахунок екологізації викладання всіх інших дисциплін, і в першу чергу, дисциплін циклу професійної підготовки. З метою активізації інтересу до екологічних питань більш інтенсивно використовувати інноваційні та інтерактивні методи навчання, які дозволять не тільки активізувати пізнавальну діяльність студентів, але й допоможуть сформувати їх активну життєву позицію щодо ставлення до природи, познайомлять їх з методикою розробки екологічно доцільних алгоритмів взаємодії з природою. Також необхідно більш активно залучати студентів до організації та проведенні конкретних екологічних акцій що сприятиме формуванню практичної складової екологічної компетентності студентів.

#### Література:

1. Маршицька В. В. Сутнісні характеристики екологічної компетентності учнів початкової школи // Теоретико-методичні проблеми виховання дітей та учнівської молоді: зб. наук. праць. – Київ, 2005. – Кн. 2. – Вип. 8. – С. 20-24.

### ЖИТТЄВИЙ ШЛЯХ ТА НАУКОВА ДІЯЛЬНІСТЬ ВЧЕНОГО-ХІМІКА Ю. В. КОРШУНА

*Т. В. Мельник  
Харків, Україна*

Матеріали статті присвячені висвітленню наукової діяльності українського вченого – Юрія Васильовича Коршуна, який був визнаним фахівцем в галузі загальної, неорганічної і органічної хімії, одним з фундаторів використання електронних уявлень в хімії, автором багатьох оригінальних навчальних курсів, монографій та посібників.

Ю. В. Коршун народився у 1873 р. у дворянській родині в місті Орел. Після закінчення гімназії у 1893 р. він вступив на природознавче відділення фізико-математичного факультету Харківського Імператорського університету. Закінчив навчання у 1898 р. з відзнакою і залишився в університеті для підготовки щодо професорського звання. У 1899 р. почав працювати лаборантом в лабораторії неорганічної хімії. Його вчителями були видатні вчені університету професори Г. І. Лагемарк і І. П. Осіпов. З 1903 р., після магістерських екзаменів, Ю. В. Коршун розпочав педагогічну діяльність на посаді приват-доцента. Він читав курс органічної хімії і проводив плідну науково-дослідницьку роботу з органічної і аналітичної хімії. Невдовзі він був направлений у наукове відрядження до Німеччини і Італії, де протягом двох років працював у хімічних лабораторіях відомих учених того часу В. Оствальда і Г. Ціамчиана. Після захисту магістерської дисертації Ю. В. Коршун був обраний у 1908 р. професором кафедри технічної хімії Харківського університету. З 1910 по 1917 рр. вчений обіймав посаду завідуючого цієї кафедри. Всі ці роки він брав активну участь у роботі Фізико-хімічного товариства Харківського університету, що було організовано ще у 1898 р. і яким керував професор І. П. Осіпов, Як активний учасник

## ЗМІСТ

НОВА УКРАЇНЬСЬКА ШКОЛА: НЕ ЛИШЕ ГОВОРИТИ ПРО МОЖЛИВОСТІ, А ТВОРИТИ ЇХ <i>Гриневич Л.М.</i> .....	3
ПРОБЛЕМА ЯКОСТІ УКРАЇНСЬКОЇ ОСВІТИ <i>Кремень В.Г.</i> .....	5
ІННОВАЦІЙНИЙ ПОТЕНЦІАЛ НЕЗАЛЕЖНОЇ УКРАЇНИ <i>Стогній В.С.</i> .....	7
<b>ФУНДАМЕНТ ІННОВАЦІЙНИХ РЕФОРМ</b> <i>Семиноженко В.П.</i> .....	8
ОСОБЛИВОСТІ РОБОТИ НАЦІОНАЛЬНОГО ЦЕНТРУ «МАЛА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ» <i>Довгий С.О.</i> .....	10
ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В УКРАЇНІ <i>Гриньов Б.В.</i> .....	11
ФОРМУВАННЯ ПРЕДМЕТНОЇ ГЕОГРАФІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ <i>Топузов О.М.</i> .....	13
ПЕРЕВАГИ УКРУПНЕННЯ СІЛЬСЬКИХ ШКІЛ <i>Харченко О.В.</i> .....	15
ВЕЛИЧНІ ЗДОБУТКИ ПРИРОДНИЧОГО ФАКУЛЬТЕТУ <i>Степаненко М.І.</i> .....	17
ПРИРОДНИЧИЙ ФАКУЛЬТЕТ ПНПУ ІМЕНІ В.Г. КОРОЛЕНКА: ІСТОРІЯ ТА СУЧАСНІСТЬ <i>Гриньова М.В.</i> .....	19
МЕТОДИЧНІ ПРОБЛЕМИ ФОРМУВАННЯ НАУКОВОЇ КАРТИНИ СВІТУ, ОБРАЗУ СВІТУ УЧНІВ І ОРГАНІЗАЦІЯ РОБОТИ ВЧИТЕЛІВ <i>Льченко В.Р.</i> .....	35
НОВИЙ УЧИТЕЛЬ У НОВІЙ УКРАЇНСЬКІЙ ШКОЛІ <i>Зелюк В.В.</i> .....	36
ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАЦІОЛОГІЇ ЯК ІДЕОЛОГІЇ ІНФОРМАЦІЙНОГО СУСПІЛЬСТВА <i>Кириченко М.О.</i> .....	38
ІНКЛЮЗИВНА ОСВІТА: ЕТАПИ/ХРОНІКА СТАНОВЛЕННЯ <i>Виговська О.І.</i> .....	40
ШКОЛА НОВАТОРСТВА ЯК СКЛАДОВА ПЕДАГОГІЧНОГО ПРОЕКТУВАННЯ РЕГІОНАЛЬНОЇ ОСВІТНЬОЇ СИСТЕМИ ПІДВИЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЇ ВЧИТЕЛІВ <i>Білик Н.І.</i> .....	41

ДЕЯКІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ У МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ НЕПРИРОДНИЧИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ <i>Мацай Н.Ю., Губська О.П.</i> .....	203
ЖИТТЄВИЙ ШЛЯХ ТА НАУКОВА ДІЯЛЬНІСТЬ ВЧЕНОГО-ХІМІКА Ю.В. КОРШУНА <i>Мельник Т.В.</i> .....	205
НАЦІОНАЛЬНО-ПАТРІОТИЧНЕ ВИХОВАННЯ ПІДРОСТАЮЧОГО ПОКОЛІННЯ У СЕРЕДОВИЩІ ЗНЗ (ДОСВІД РОЗСОШЕНСЬКОЇ ГІМНАЗІЇ ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСТІ) <i>Мельникова А.І.</i> .....	207
ЗМІСТ МЕТОДИКИ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ПРИ ЗАХВОРЮВАННЯХ ОБМІНУ РЕЧОВИН <i>Мироненко С.Г.</i> .....	208
ІСТОРІЯ РОЗВИТКУ ПРИРОДНИЧИХ НАУК. ПЕРСОНАЛІЇ УЧЕНИХ <i>Миронець А.В.</i> .....	210
ФОРМУВАННЯ КЛЮЧОВИХ І ПРЕДМЕТНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ СТУДЕНТІВ ШЛЯХОМ ПРАКТИЧНО ОРІЄНТОВАНОГО НАВЧАННЯ <i>Могильник Ж.В.</i> .....	212
РОЗВИТОК ЛЮДСЬКОГО КАПІТАЛУ В СИСТЕМІ ОСВІТИ: ЗАРУБІЖНИЙ ДОСВІД <i>Мороз А.В., Леценко В.В.</i> .....	214
ПРИРОДНИЧОНАУКОВІ ЗНАННЯ В КОНТЕКСТІ РЕКРЕАЦІЙНОЇ КУЛЬТУРИ ЛЮДИНИ <i>Мороз Ю.М.</i> .....	215
РОЛЬ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ В РОЗВИТКУ ЕКОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ НА ПРИКЛАДІ ОСОБЛИВОСТЕЙ БОТАНІЧНОГО ЗАКАЗНИКА «ДРАБИНІВКА» <i>Мороз Ю.М., Гомля Л.М.</i> .....	217
ВИКЛАДАННЯ ПРИРОДНИЧИХ ДИСЦИПЛІН В ШКОЛАХ СІЛЬСЬКОЇ МІСЦЕВОСТІ <i>Мошкова Г.В.</i> .....	218
МЕТОДИКА ВИКОРИСТАННЯ КАРТОГРАФІЧНИХ МАТЕРІАЛІВ В НАВЧАЛЬНО-ВИХОВНОМУ ПРОЦЕСІ З ГЕОГРАФІЇ В СТАРШІЙ ШКОЛІ (ГІС-ТЕХНОЛОГІЇ) <i>Назаренко Т.Г.</i> .....	220
ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДУ ПРОЕКТІВ ПРИ ВИКЛАДАННІ ПРЕДМЕТІВ ПРИРОДНИЧОГО ЦИКЛУ <i>Настека Т.М., Орлова О.В., Глухенька Л.М.</i> .....	226
АКТИВІЗАЦІЯ ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ НА УРОКАХ ГЕОГРАФІЇ <i>Нестеренко Р.В., Трауцька О.В.</i> .....	228

Підписано до друку 18.05.2018 р.  
Формат 60x84/16. Папір офсетний. Гарнітура Times.  
Друк різнографічний. Умовн. друк. арк. 21,7.  
Наклад 200 шт. Замовлення 2019-101

**Видавництво ПП «Астрая»**  
36014, м. Полтава, вул. Шведська, 20, кв. 4  
Тел.: +38 (0532) 509-167, 611-694  
E-mail: [astraya.pl.ua@gmail.com](mailto:astraya.pl.ua@gmail.com), веб-сайт: [astraya.pl.ua](http://astraya.pl.ua)  
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 5599 від 19.09.2017 р.

**Друк ПП «Астрая»**  
36014, м. Полтава, вул. Шведська, 20, кв. 4  
Тел.: +38 (0532) 509-167, 611-694  
Дата державної реєстрації та номер запису в ЄДР  
14.12.1999 р. № 1 588 120 0000 010089