

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ імені Г.С. СКОВОРОДИ

**БІОЛОГІЯ ТА ВАЛЕОЛОГІЯ**

Збірник наукових праць

**Випуск 19**

Харків 2017

*Редакційна колегія:* **Харченко Л.П.** – головний редактор, доктор біологічних наук, професор, завідувач кафедри зоології ХНПУ імені Г.С. Сковороди; **Маркіна Т.Ю.** – заступник головного редактора, доктор біологічних наук, професор кафедри зоології ХНПУ імені Г.С. Сковороди; **Леонтьєв Д.В.** – доктор біологічних наук, професор, завідувач кафедри ботаніки ХНПУ імені Г.С. Сковороди; **Шпакова Н.М.** – доктор біологічних наук, професор кафедри зоології ХНПУ імені Г.С. Сковороди; **Ковтун М.Ф.** – доктор біологічних наук, професор Інституту зоології ім. І.І.Шмальгаузена НАН України; **Шабанов Д.А.** – доктор біологічних наук, професор кафедри зоології та екології тварин ХНУ імені В.Н. Каразіна; **Пучков А.В.** – доктор біологічних наук, професор, завідувач відділом фондів Інституту зоології ім. І.І. Шмальгаузена НАН України; **Токарський В. А.** – доктор біологічних наук, професор, завідувач кафедри зоології ХНУ імені В.Н. Каразіна; **Колупаєв Ю. Є.** – доктор біологічних наук, професор, завідувач кафедри ботаніки Харківського національного аграрного університету імені В.В. Докучаєва; **Іонов І.А.** – доктор сільськогосподарських наук, професор, член-кореспондент НААН України, завідувач кафедри анатомії та фізіології людини ХНПУ імені Г.С. Сковороди; **Грінченко Т.О.** – доктор сільськогосподарських наук, професор, завідувач кафедри ботаніки ХНПУ імені Г.С. Сковороди; **Івановський В.В.** – кандидат біологічних наук, доцент, УО "Вітебський державний університет імені П.М. Машерова, Білорусь; **Александрович Олег** – доктор біологічних наук, професор, директор інституту біології навколишнього середовища Поморської академії, м. Слупськ, Польща; **Яценко Р.В.** – доктор біологічних наук, головний науковий співробітник Інституту зоології Комітету Науки, Міністерства Освіти і Науки республіки Казахстан; **Фаркач Ян** – доктор наук (біологія) кафедри охорони і біології тварин лісового факультету Чеського університету природознавства, м. Прага, Чехія; **Яковенко О.А.** – кандидат філологічних наук, доцент кафедри практики англійського усного та писемного мовлення ХНПУ імені Г.С. Сковороди; **Мамотенко А.В.** – відповідальний секретар редколегії, старший викладач кафедри анатомії і фізіології людини ХНПУ імені Г.С. Сковороди.

Постановою Президії ДАК України №1-05/5 від 18.11.2009 року (перереєстрація від 09.03.2016 р., наказ МОН № 241) збірник внесено до переліку наукових фахових видань України, в яких можуть публікуватися результати дисертаційних робіт на здобуття наукових ступенів доктора і кандидата наук. Спеціальність ДАК: біологічні науки. Електронну версію журналу включено до Національної бібліотеки України імені В.І. Вернадського. Збірник зареєстровано в міжнародних каталогах періодичних видань та базах даних: Ulrichsweb Global Serials Directory, OCLC WorldCat, Open Academic Journals Index (OAJI), Research Bible, Index Copernicus, Google Scholar, BASE (Bielefeld Academic search Engine), Open AIRE, ERIH PLUS.

ISSN 2312-2218 (Print),

ISSN 2313-1713 (Online)

Свідоцтво про державну реєстрацію: КВ № 15542-4014 ПР від 13.07.2009 р.

Адреса редакції: 61168, м. Харків, вул. Валентинівська, 2. Телефон: (0572) 67-69-92

Електронну версію збірника розміщено на сайті: <http://journals.hnpu.edu.ua/ojs/bioval/>

*Затверджено Вченою радою Харківського національного педагогічного університету імені Г.С. Сковороди (протокол № 8, від 21.11.2017)*

**Біологія та валеологія:** збірник наукових праць. Харків: ХНПУ, 2017. Випуск 19. – 212 с.

У збірнику розміщені статті професорсько-викладацького складу та аспірантів природничого факультету, кафедри анатомії та фізіології людини ХНПУ ім. Г.С. Сковороди; провідних науковців та аспірантів вузів, науково-дослідних та академічних інститутів України з питань біології, екології тварин та рослин, методики контролю стану навколишнього середовища, впливу екологічних факторів на здоров'я людини. Збірник є фаховим виданням з біології (Затверджено постановою президії ВАК України №1 – 05/5 від 18 листопада 2009 р. (перереєстрація від 09.03.2016 р., наказ МОН № 241)).

Розраховано на наукових співробітників, аспірантів, докторантів, викладачів та студентів, учителів біології.

© Харківській національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди, 2017