

---

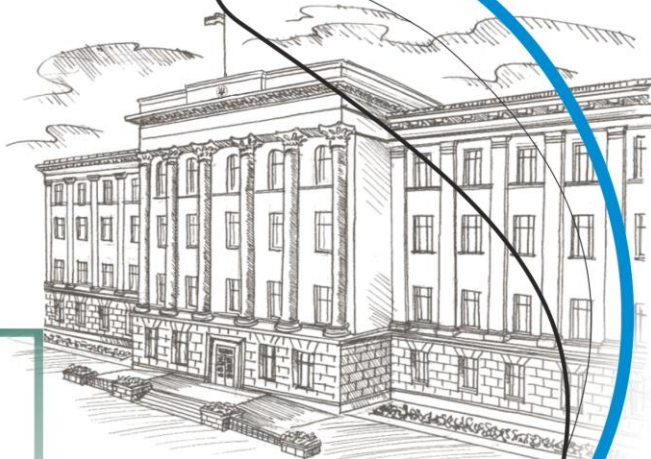
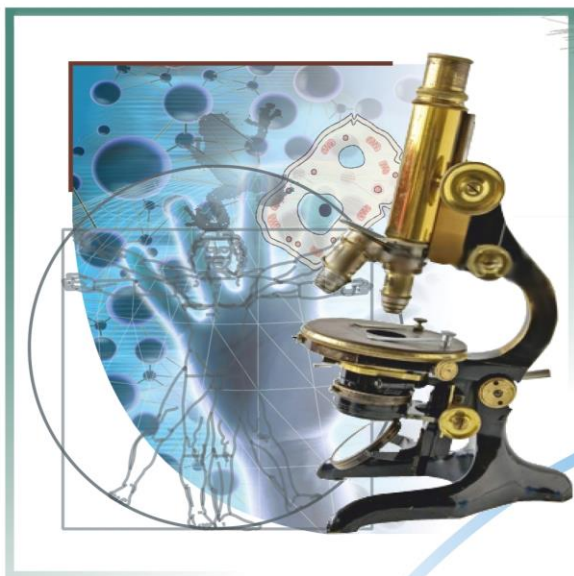
# НАУКОВИЙ ВІСНИК

---

Східноєвропейського  
національного  
університету  
імені Лесі Українки  
Серія: Біологічні науки

ISSN 2617-4715  
eISSN 2617-4723

---



**4 (388)**  
**2019**

*Науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Серія: Біологічні науки* – науковий журнал, який містить результати досліджень та оглядові статті з біології. Журнал призначений для викладачів, наукових працівників, аспірантів і студентів, які спеціалізуються у відповідних або суміжних галузях науки. Публікують статті, котрі відповідають вимогам та отримали позитивні рекомендації рецензентів. Мови видання: українська, російська, англійська. Періодичність серії – 2 рази на рік.

<b>Головний редактор</b>	<b>Кочан І. Я.</b> , доктор біологічних наук, професор, ректор, Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки, Луцьк, Україна
<b>Відповідальний секретар</b>	<b>Мотузок О. П.</b> , кандидат біологічних наук, доцент кафедри фізіології людини і тварин, Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки, Луцьк, Україна
<b>Члени редколегії</b>	<b>Акшай Ананд</b> , професор кафедри неврології, Інститут післядипломної освіти медичної освіти та досліджень, Хандігарх, Індія <b>Буга С. В.</b> , доктор біологічних наук, професор, завідувач кафедри зоології, Білоруський державний університет, Мінськ, Білорусь <b>Волгін С. О.</b> , доктор біологічних наук, професор кафедри ботаніки, Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки, Луцьк, Україна <b>Гайдаржи М. М.</b> , доктор біологічних наук, провідний науковий співробітник, Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Навчально-науковий центр «Інститут біології та медицини», Київ, Україна <b>Іванців В. В.</b> , доктор біологічних наук, професор кафедри зоології, Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки, Луцьк, Україна <b>Капліч В. М.</b> , доктор біологічних наук, професор кафедри туризму, природокористування та мисливствознавства, Білоруський державний технологічний університет, Мінськ, Білорусь <b>Кузнецов І. П.</b> , кандидат біологічних наук, доцент кафедри фізіології людини і тварин, Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки, Луцьк, Україна <b>Манько В. В.</b> , доктор біологічних наук, професор, завідувач кафедри фізіології людини і тварин, Львівський національний університет імені Івана Франка, Львів, Україна <b>Мірошниченко М. С.</b> , доктор біологічних наук, професор, академік АН ВШ України, професор кафедри біофізики, Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Київ, Україна <b>Моренко А. Г.</b> , доктор біологічних наук, професор, завідувач кафедри фізіології людини і тварин, Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки, Луцьк, Україна <b>Небесна З. М.</b> , доктор медичних наук, професор, завідувач кафедри гістології Тернопільського національного медичного університету імені І. Я. Горбачевського, Тернопіль, Україна <b>Ноздренко Д. М.</b> , старший науковий співробітник кафедри біофізики, Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Навчально-науковий центр «Інститут біології та медицини», Київ, Україна <b>Павел Герман</b> , доцент кафедри обчислювальних наук та технологій, Королівський технологічний інститут, Стокгольм, Швеція <b>Пікалюк В. С.</b> , доктор медичних наук, професор кафедри фізіології людини і тварин, Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки, Луцьк, Україна <b>Поручинський А. І.</b> , кандидат біологічних наук, доцент кафедри фізіології людини і тварин, Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки, Луцьк, Україна <b>Степанюк Я. В.</b> , кандидат біологічних наук, доцент кафедри зоології, Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки, Луцьк, Україна <b>Сухомлін К. Б.</b> , доктор біологічних наук, професор кафедри фізіології рослин, професор, завідувач кафедри зоології, Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки, Луцьк, Україна <b>Сухомлин М. М.</b> , доктор біологічних наук, професор кафедри фізіології рослин, професор кафедри біології рослин, Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Навчально-науковий центр «Інститут біології та медицини», Київ, Україна <b>Ткач Г. Ф.</b> , доктор медичних наук, професор кафедри морфології Медичного інституту Сумського державного університету, Суми, Україна <b>Ценьов Г.</b> , доктор кафедри неврології та рухової активності, Університет Верони, Італія <b>Шевчук М. Й.</b> , доктор сільськогосподарських наук, професор кафедри лісового і садово-паркового господарства, Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки, Луцьк, Україна
<b>Адреса редколегії</b>	43025, Луцьк-25, просп. Волі, 13, Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки. Тел. +38(0332)249327; www. journalbio.eenu.edu.ua; e-mail: <a href="mailto:lutskeeg@gmail.com">lutskeeg@gmail.com</a> .
<b>Рекомендовано</b>	Вченою радою Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки (протокол № 16 від 26.12.2019 р.)
<b>Зареєстровано</b>	Державною реєстраційною службою України. Свідоцтво про державну реєстрацію КВ № 24248-14088Р від 02.12.2019 р.
<b>Атестовано</b>	Атестаційною колегією <i>Міністерства освіти і науки України додаток 8 до наказу № 1328 від 21.12.2015</i>
<b>Засновник та видавець</b>	Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки (43025, м. Луцьк, просп. Волі, 13)
<b>Дизайн та верстка</b>	Бранюк С. В.
<b>Редактор і коректор</b>	Скорук І.Д.
<b>Виготовлювач</b>	Вежа-Друк (м. Луцьк, вул. Шопена, 12) Свідоцтво Держ. комітету телебачення та радіомовлення України ДК № 4607 від 30.08.2013 р.