



**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**Національна академія педагогічних наук України**  
**Інститут вищої освіти НАПН України**  
**Інститут педагогіки НАПН України**

**Рівненський державний гуманітарний університет**  
**Міжнародна асоціація екологів університетів**  
**Національний університет біоресурсів і природокористування України**  
**Інститут луб'яних культур національної академії аграрних наук України**  
**Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»**  
**Полтавський національний педагогічний університет імені В.Г.Короленка**  
**Національний університет «Чернігівський колегіум» імені Т.Г. Шевченка**  
**НПП «Деснянсько-Старогутський»**  
**ГО «Всеукраїнська екологічна ліга»**  
**КЗ СОР «Сумський фаховий медичний коледж»**  
**КЗ СОР «Кіровоградський фаховий медичний коледж»**  
**КЗ СОР «Глухівський фаховий медичний коледж»**  
**КЗ СОР «Лебединський фаховий медичний коледж ім. професора М.І.Ситенка»**  
**КЗ СОР «Новгород-Сіверський фаховий медичний коледж»**



## **ПРИРОДНИЧА ОСВІТА І НАУКА ДЛЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ УКРАЇНИ: ПРОБЛЕМИ І ПЕРСПЕКТИВИ**

**Матеріали IV Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції**  
**(19 – 20 жовтня 2023 року, м.Глухів)**



**Глухів – 2023**

Друкується за рішенням вченої ради Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка.  
Протокол № 3 від 01 листопада 2023 року.

**Редакційна колегія:**

**І. Коренева** – доктор педагогічних наук, професор кафедри теорії і методики викладання природничих дисциплін Глухівського НПУ ім. О.Довженка;

**М. Хроленко** – доктор педагогічних наук, доцент, декан факультету природничої і фізико-математичної освіти Глухівського НПУ ім. О.Довженка;

**Н. Хлонь** – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри теорії і методики викладання природничих дисциплін Глухівського НПУ ім. О.Довженка.

**С. Яланська** – доктор психологічних наук, професор, декан факультету психології і соціальної роботи Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка;

**Н. Грицай** – доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри природничих наук з методиками навчання Рівненського державного гуманітарного університету

**П 77 Природнича освіта і наука для сталого розвитку України: проблеми і перспективи.** Збірник наукових матеріалів IV Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції (19-20 жовтня 2023 року, м. Глухів) / За заг. ред. Кореневої І.М., Хлонь Н.В. Глухів: Глухівський НПУ ім. О. Довженка, 2023. 273 с.

У збірнику представлено матеріали доповідей науковців і освітян України, в яких висвітлюються теоретико-методологічні та прикладні проблеми наукового і освітнього супроводу сталого розвитку. Збірник розрахований на широке коло науковців: екологів, кривників, викладачів, вчителів, вихователів, студентів закладів вищої освіти та всіх тих, хто цікавиться проблемами сталого розвитку суспільства.

Всі матеріали подані в авторській редакції та виражають персональну позицію учасників конференції.

УДК 378:5-021.387(477)](06)

2. Про затвердження професійного стандарту за професіями «Вчитель початкових класів закладу загальної середньої освіти», «Вчитель закладу загальної середньої освіти», «Вчитель з початкової освіти (з дипломом молодшого спеціаліста)»: наказ Міністерства розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України від 23.12.2020 р. № 2736. URL: [https://nus.org.ua/wp-content/uploads/2020/12/Nakaz\\_2736.pdf](https://nus.org.ua/wp-content/uploads/2020/12/Nakaz_2736.pdf) (дата звернення: 05.10.2023)

3. Формування еколого-валеологічної компетентності майбутнього вчителя у процесі біологічної підготовки: теоретико-методичні аспекти / за заг. ред. Ю. Д. Бойчука. Харків: ХНПУ ім. Г. С. Сковороди, 2014. 50 с.

4. Хроленко М. В. Еколого-валеологічна компетентність майбутніх учителів біології: дефінітивні підходи. *Modern research in world science: матеріали IV міжнар. наук.-практ. конф. (м. Львів, 10–12 липня 2022 р.)*. Львів, 2022. С. 636–641. URL: <https://sci-conf.com.ua/iv-mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiya-modern-research-in-world-science-10-12-07-2022-lviv-ukrayina-arhiv/>

5. Хроленко М. В. Теорія і практика формування екологічної компетентності майбутніх учителів біології у процесі фахової підготовки: дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.04. Глухів, 2023. 570 с.

**Оксана Попельницька,**

*канд. біол. наук, доцент,*

*Рівненський державний гуманітарний університет*

## **СПЕКТР ЖИВЛЕННЯ ТРИТОНА ЗВИЧАЙНОГО (*Lissotriton vulgaris*, L., 1758) В ТИМЧАСОВИХ ВОДОЙМАХ м. РІВНОГО**

Вивчення біотичного різноманіття з метою його збереження – одна з найактуальніших проблем екології. На особливу увагу заслуговують земноводні, оскільки зниження чисельності та зникнення популяцій багатьох їх видів упродовж останніх десятиліть спостерігається у всіх екосистемах [1; 2; 6]. Для забезпечення тривалого існування популяцій земноводних у природі існує потреба у широкомасштабних їх дослідженнях. Вивчення трофічних зв'язків хвостатих земноводних має велике значення для розуміння трофічної ніші та ролі цих тварин як в природних, так і в антропогеннозмінених екосистемах.

Тритон звичайний (*Lissotriton vulgaris*, L., 1758) – поширений на більшій частині Європи. В Україні *L. vulgaris* трапляється в західних, центральних, північних та східних областях [10]. Тритон звичайний найчастіше пов'язаний з лісовими регіонами, хоча трапляється й в інших типах біотопів, у тому числі й на місці зведених лісів: у чагарникових

заростях, парках, садах, луках і навіть населених пунктах. Знаходять тритона звичайного і в тимчасових водоймах (калюжі на полях, у кюветах доріг) [10; 11].

Відомості щодо живлення тритона звичайного подані в монографії М.М. Щербака і М.І. Щербаня (1980), яка стосується карпатського регіону [11]. З появою доступного та безкровного методу добування вмісту шлунків такі дослідження стали особливо популярними в Європі [3; 7]. В цих статтях розглянуто як живлення окремих видів (*T. vulgaris* [3; 5], *T. dobrogicus* [3], *T. cristatus* [3; 5], порівняння їхніх раціонів [4; 5], так і порівняння трофічних спектрів тритонів з трофічною пропозицією середовища, яке вони населяють [3; 4]. В Україні кількість таких досліджень залишається незначною, а на Рівненщині та в межах урбоєкосистем взагалі відсутніми. З огляду на це, метою нашого дослідження було встановити спектр живлення тритона звичайного в тимчасових водоймах м. Рівного.

Особин тритона звичайного відловлювали з тимчасової штучної водойми парку ім. Т.Г.Шевченка в м. Рівне. Всього відловлено 46 особин *L. vulgaris* (16♂, 30♀) та відібрано 46 трофічних проб. Всі відловлені особини тритона звичайного були повернуті в природні умови згідно з усіма вимогами біоетики. Харчові об'єкти відбирали за допомогою прижиттєвого методу промивання шлунка водою [9]. Трофічні проби збирали у герметичні контейнери об'ємом 50 мл і фіксували 4% розчином формаліну. Для аналізу складу їжі вміст контейнера частинами виливали в камеру Богорова, яку поміщали під біокуляр (KONUS Delta-plus 5831). Дрібніші трофічні об'єкти розглядали під мікроскопом (МИКМЕД-5). Визначення таксонів здійснювали за допомогою спеціалізованої літератури до рівня ряду та родини, а де можливо – до виду [8].

Проаналізувавши вміст шлунків 46 (30♀, 16♂) особин тритона звичайного, ми ідентифікували 2309 трофічних об'єктів. Їх умовно можна поділити на чотири групи: 1 – безхребетні тварини; 2 – рослини; 3 – фрагменти шкіри та ікра земноводних; 4 – мінеральні об'єкти. У шлунках *L. vulgaris* переважає їжа тваринного походження (97%). Кормові об'єкти рослинного походження становлять лише 1 % від загальної кількості, мінеральні часточки – 2%, що очевидно вказує на випадковість їх захоплення при здобуванні тваринних об'єктів.

Серед об'єктів тваринного походження найбільш чисельними є чотири групи: 1) личинки комарів-дзвінців (*Chironomidae*) – 53%; 2) ракоподібні (*Cladocera: Daphniidae; Chydoridae; Copepoda: Cyclopidae; Ostracoda*) – 46%; 3) імаго комах – 0,5%; та 4) личинки інших комах – 0,5%.

За частотою трапляння у шлунках тритонів переважають личинки двокрилих комах (*Diptera: Chironomidae*) та ракоподібні. Частка комах, що захоплюються тритонами з поверхні води незначна, становить 13%, а мінеральні частки – 26%. Інші групи трапляються у пробах в меншій мірі.

У середньому в шлунках тритона звичайного відзначено 50 кормових об'єктів на одну особину, їхня максимальна кількість сягала 130. Тритонів з порожніми шлунками не виявлено.

У раціоні *L. vulgaris* з тимчасових водойм значно переважають об'єкти походженням з водного середовища – 98,2% від загальної їх кількості.

Особини цього виду захоплюють доволі різномірну здобич. Найменшими кормовими об'єктами досліджених особин тритонів є планктонні ракоподібні *Chydoridae*: 0,3-0,5 мм, найбільшими – дощові черви *Lumbricidae*: 150-200 мм.

Підсумовуючи результати досліджень, можна стверджувати, що тритон звичайний є хижаком і планктофагом, основою раціону якого є ракоподібні та личинки комарів-дзвінців. Він захоплює жертви, які найчастіше трапляються у водному середовищі, а саме ракоподібні (*Crustacea*), личинки дзвінців (*Chironomidae*) та інших двокрилих (*Diptera*).

#### Список використаних джерел:

1. Beebee T. J. C., Griffiths R. A. The amphibian decline crisis: a watershed for conservation biology? *Biological Conservation*. 2005. 125. P. 271–285.
2. Blaustein, et al. Global change: challenges facing amphibians. In *Amphibian Conservation*; Semlitsch, R.D., Ed.; Smithsonian Press: Washington, DC, USA, 2003; pp. 187–198.
3. Cicort-Lucaciu, A.-Ş. et al. The trophic spectrum of a *Triturus cristatus* (Laurentus 1768) population from Plopiş Mountains area (Bihor County, Romania)/ North-Western Journal of Zoology. 2005b. 1. P. 31–39.
4. Covaciu-Marcov S. D. et al. Research about the trophical spectrum of *Triturus cristatus* (Laurentus 1768) populations from Tâşad s Hillregion (BihorCounty)/ Nymphaea, Folia Naturae Bihariae. 2002b. Vol. XXIX. P. 117–145.
5. David A. et al. Comparative trophic spectrum of two newt species, *Triturus cristatus* and *Lissotriton vulgaris* from Mehedinţi County, Romania. *Bihorean Biologist*. 2009. Vol. 3, No.2. P. 133–137.
6. Houlahan J. E. et al. Quantitative evidence for global amphibian population declines. *Nature*. 2000. 404. P. 752–755.
7. Joly P. Limitation of similarity and feeding habits in three syntopic species of newts (*Triturus*, Amphibia) / P. Joly, C. Giacoma // *Ecography*. 1992. 15. P. 401–411.
8. Klič vodních larev hmyzu / R. Rozkošný (red.). Praha :Československá Akademie Věd., 1980. 524 s.
9. Opatrny E. Food sampling in live Amphibians. *Vest. Cs. Spolec. Zool*. 1980. Vol. 44. P. 268–271.

10. Писанець Є. Земноводні України: [посібник для визначення амфібій України та суміжних країн]. К.: Видавництво Раєвського, 2007. 192 с.

11. Щербак Н. Н., Щербань М. И. Земноводные и пресмыкающиеся Украинских Карпат. Киев: Наук. думка, 1980. 268 с.

**Катерина Федотова,**  
*студентка,*

**Олена Кучменко,**

*д-р біол. наук, професор, науковий керівник,  
Ніжинський державний університет ім. М. Гоголя*

### **ОСОБЛИВОСТІ ЛІПІДНОГО ОБМІНУ У ПАЦІЄНТІВ ІЗ АРТЕРІАЛЬНОЮ ГІПЕРТЕНЗІЮ МОЛОДОГО ТА СЕРЕДНЬОГО ВІКУ**

Артеріальна гіпертензія є найбільш поширеним фактором ризику захворювань серцево-судинної системи та високої смертності (49,9% випадків), про що свідчать результати досліджень по всьому світу. У світі поширеність АГ досягає 45%, в Україні – 44% [3].

Порушення ліпідного обміну – одні з найчастіших метаболічних розладів у населення різних країн світу. Існує ціла низка причин, що лежать в основі розвитку цієї групи патологій: порушення перетравлення та всмоктування, порушення процесів їхнього транспорту в крові, депонування або утилізації.

Порушення ліпідного обміну характерне за цілого ряду патологій. Так, у 40–85% хворих з артеріальною гіпертензією спостерігаються порушення ліпідного складу крові: збільшується кількість ліпопротеїдів дуже низької щільності (ЛПДНЩ) та знижується рівень ліпопротеїдів високої щільності (ЛПЗЩ). При цьому рівень холестерину ліпопротеїдів низької щільності (ЛПНЩ) зазвичай залишається в межах норми або трохи підвищується, а рівень холестерину в складі ЛПВЩ буде знижуватися [4].

Діагностиці та лікуванню порушень ліпідного обміну останнім часом приділяють велику увагу. Проспективні клінічні дослідження показали, що профілактика та лікування дисліпідемій уповільнює зростання атеросклеротичних бляшок і може навіть викликати їхню регресію. Накопичується дедалі більше даних про молекулярні механізми розвитку атеросклерозу. Встановлено, що клінічні прояви та тяжкість дисліпідемій значною мірою залежать від факторів довкілля, зокрема від раціону та режиму харчування, а також від супутніх захворювань. Порушення ліпідного обміну виникають або посилюються при ожирінні, цукровому діабеті,

## ЗМІСТ

<b>ПЕРЕДМОВА</b> .....	<b>3</b>
<b>РОЗДІЛ 1. МЕТОДОЛОГІЯ, КОНЦЕПТУАЛЬНІ ОСНОВИ СУЧАСНИХ УЯВЛЕНЬ ПРО ВЗАЄМОЗВ'ЯЗКИ ЛЮДИНИ І БІОСФЕРИ В КОНТЕКСТІ ПАРАДИГМИ СТАЛОГО РОЗВИТКУ</b> .....	<b>5</b>
<b>Божко А. ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ СВІДОМОСТІ МОЛОДІ В КОНТЕКСТІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ: ДОСВІД РОБОТИ В РЕГІОНАЛЬНОМУ ЛАНДШАФТНОМУ ПАРКУ «СЕЙМСЬКИЙ»</b> .....	<b>5</b>
<b>Григорчук І., Любінська Л., Оптасюк О., Матвеев М., Касіяник І., Любінський О. АНАЛІЗ ЗБЕРЕЖЕННЯ БІОРІЗНОМАНІТТЯ В УКРАЇНІ І ЄВРОПІ ТА СУЧАСНІ ВИКЛИКИ</b> .....	<b>7</b>
<b>Конопля А. ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ СВІДОМОСТІ ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ В КОНТЕКСТІ СУЧАСНОСТІ</b> .....	<b>10</b>
<b>Кохно Л. СТАЛИЙ РОЗВИТОК УКРАЇНИ В КОНТЕКСТІ РАДЯНСЬКОЇ ПРОПАГАНДИ</b> .....	<b>12</b>
<b>Марченко Т., Лавриненко Ю. ПІДВИЩЕННЯ СТІЙКОСТІ СИСТЕМ ЗЕМЛЕРОБСТВА У ЗВ'ЯЗКУ З ГЛОБАЛЬНИМИ ЗМІНАМИ КЛІМАТУ ТА ДЕМОГРАФІЧНОЮ СИТУАЦІЄЮ</b> .....	<b>14</b>
<b>Пінчук К. МЕТОДИ КОНТРАЦЕПЦІЇ ПРИ ПЛАНУВАННІ СІМ'Ї</b> .....	<b>16</b>
<b>Рудишин С. СТАЛИЙ РОЗВИТОК З ПОЗИЦІЙ КЕРОВАНОЇ КОЕВОЛЮЦІЇ</b> .....	<b>18</b>
<b>Шкуропат А., Головченко І., Гасюк О. ДОСВІД ВИКЛАДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «БІОТЕХНОЛОГІЯ» В СТРУКТУРІ ПІДГОТОВКИ ВЧИТЕЛЯ БІОЛОГІЇ В УМОВИХ ВОЄННОГО СТАНУ</b> .....	<b>23</b>
<b>РОЗДІЛ 2. ПРОБЛЕМИ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ ОСВІТИ НА ЗАСАДАХ ЄВРОПЕЙСЬКИХ ЦІННОСТЕЙ ТА СТАЛОГО РОЗВИТКУ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ ТА ВІДДАЛЕНОГО НАВЧАННЯ</b> .....	<b>26</b>
<b>Артемук Т., Грицай Н. ФОРМУВАННЯ ХІМІЧНИХ ПОНЯТЬ В УЧНІВ СТАРШОЇ ШКОЛИ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ ПРИРОДНИЧИХ ПРЕДМЕТІВ..</b>	<b>26</b>

<b>Білецька Г., Лепікаш П. ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ .....</b>	<b>28</b>
<b>Борисенко Н. ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ ДО ВИКОРИСТАННЯ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ .....</b>	<b>30</b>
<b>Бурчак Л., Кравченко Ю. ДО ПРОБЛЕМИ ЗАСТОСУВАННЯ КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ І ЕКОЛОГІЇ.....</b>	<b>32</b>
<b>Бурчак Л. ІННОВАЦІЙНИЙ УЧИТЕЛЬ У СУЧАСНОМУ ОСВІТНЬОМУ ПРОСТОРІ .....</b>	<b>35</b>
<b>Бурчак Л., Мурач К. ПОНЯТТЯ «ПІЗНАВАЛЬНИЙ ІНТЕРЕС»: ДЕФІНІТИВНИЙ АНАЛІЗ.....</b>	<b>37</b>
<b>Бурчак Л., Биваліна Л. ВИКОРИСТАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У РОБОТІ З ОБДАРОВАНИМИ УЧНЯМИ СТАРШОЇ ШКОЛИ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ І ЕКОЛОГІЇ .....</b>	<b>42</b>
<b>Бурчак Л., Григор'їчева К. РОЗВИТОК ТВОРЧИХ ЗДІБНОСТЕЙ УЧНІВ 10-Х КЛАСІВ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ І ЕКОЛОГІЇ .....</b>	<b>44</b>
<b>Бурчак Л., Сафонова А. ДЕЯКІ АСПЕКТИ РОЗВИТКУ ДОСЛІДНИЦЬКИХ УМІНЬ УЧНІВ.....</b>	<b>46</b>
<b>Голота О. ВИКОРИСТАННЯ ТИПІВ ЦИФРОВОГО КОНТЕНТУ В ОБЛАДНАННІ НАВЧАЛЬНОГО СЕРЕДОВИЩА ОСВІТИ ДЛЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ .....</b>	<b>48</b>
<b>Гошко А., Попельницька О. РОЗВИТОК СТАТЕВОЇ КУЛЬТУРИ СТАРШОКЛАСНИКІВ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ І ЕКОЛОГІЇ.....</b>	<b>51</b>
<b>Грицюк М., Виговський І. ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ КООПЕРАТИВНОГО НАВЧАННЯ УЧНІВ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ В СТАРШИХ КЛАСАХ .....</b>	<b>53</b>
<b>Гузенко О. ЄВРОПЕЙСЬКИЙ ДОСВІД У ФОРМУВАННІ ОСВІТНЬОЇ ПОЛІТИКИ В КРИЗОВИХ СИТУАЦІЯХ .....</b>	<b>55</b>
<b>Дворецька Т. ДИНАМІКА ЗМІН РІВНЯ ЗНАНЬ УЧНІВ В ХОДІ</b>	

ЗАСТОСУВАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ МЕТОДІВ НАВЧАННЯ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ В СТАРШИХ КЛАСАХ.....	58
<b>Зайка О., Солдаткін О.</b> ІНТЕРАКТИВНІ ПЛАТФОРМИ ЯК ІНСТРУМЕНТ ФОРМУВАННЯ КЛЮЧОВИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ У 5-6 КЛАСАХ НУШ .....	59
<b>Засєкіна Т.</b> ПРОБЛЕМИ ЦІЛІСНОСТІ І НЕПЕРЕРВНОСТІ ШКІЛЬНОЇ ПРИРОДНИЧОЇ ОСВІТИ.....	63
<b>Іванців О.</b> ІНТЕРАКТИВНІ МЕТОДИ В ПІДГОТОВЦІ ФАХІВЦІВ ПРИРОДНИЧО-ОСВІТНЬОЇ ГАЛУЗІ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ .....	65
<b>Ільченко О.</b> НАВЧАЛЬНЕ СЕРЕДОВИЩЕ ОСВІТИ СТАЛОГО РОЗВИТКУ .....	69
<b>Кмець А.</b> МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ДО ОРГАНІЗАЦІЇ РОБОТИ УЧНІВ З ПІДРУЧНИКОМ У ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ ІНТЕГРОВАНИМ КУРСАМ ПРИРОДНИЧОЇ ОСВІТНЬОЇ ГАЛУЗІ .....	70
<b>Колода А., Левшенюк В.</b> ХІМІЧНИЙ ЕКСПЕРИМЕНТ У ЗАКЛАДАХ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ .....	73
<b>Коренева І., Пальгуй І.</b> ФОРМУВАННЯ ПСИХОЛОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ПРИРОДНИЧИХ ДИСЦИПЛІН ЯК ПЕДАГОГІЧНА ПРОБЛЕМА .....	76
<b>Коршевніюк Т.</b> СКЛАДНИКИ НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІНТЕГРОВАНОГО КУРСУ «ПІЗНАЄМО ПРИРОДУ» .....	79
<b>Кошлай А., Грицай Н.</b> ВИКОРИСТАННЯ МОДЕЛЮВАННЯ У ШКІЛЬНІЙ ПРИРОДНИЧІЙ ОСВІТІ .....	82
<b>Крук М.</b> ВИКОРИСТАННЯ ЦІЛЕЙ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ДЛЯ НАВЧАННЯ ФІЗИКИ В ЗОНАХ КОНФЛІКТУ: ВИКЛИКИ ТА РІШЕННЯ ..	84
<b>Кузнецов Р.</b> ДЕСКРИПТОРНИЙ ПІДХІД ДО ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ МАЙБУТНІХ БАКАЛАВРІВ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ В УМОВАХ СТАЛОГО РОЗВИТКУ .....	86
<b>Лазарєв О.</b> АКТУАЛЬНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ SMART-ТЕХНОЛОГІЙ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ ТА ЕКОЛОГІЇ У 10-11 КЛАСАХ З ПОЗИЦІЇ	

ОСВІТИ ДЛЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ .....	91
<b>Малишевська М., Попельницька О. ОСОБЛИВОСТІ ПОЗАКЛАСНОЇ РОБОТИ З БІОЛОГІЇ ПРОФІЛЬНІЙ ШКОЛІ.....</b>	<b>93</b>
<b>Маценко Л., Кудрявцев В. ОСОБЛИВОСТІ ВИХОВНОЇ РОБОТИ НАСТАВНИКА В УМОВАХ ВІЙНИ.....</b>	<b>95</b>
<b>Мегем О., Давидова А. ОРГАНІЗАЦІЙНО-ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ ФОРМУВАННЯ ЦІННІСНОГО СТАВЛЕННЯ ДО ЗДОРОВ'Я В УЧНІВ 5 КЛАСІВ .....</b>	<b>98</b>
<b>Мельник І., Грицай Н. САМОСТІЙНА РОБОТА УЧНІВ 10-11 КЛАСІВ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ.....</b>	<b>103</b>
<b>Міщенко Т. ПРОЄКТНА ДІЯЛЬНІСТЬ НА УРОКАХ ІНТЕГРОВАНОГО КУРСУ «Я ДОСЛІДЖУЮ СВІТ».....</b>	<b>105</b>
<b>Наконечна Я., Савчук Л. ТЕХНОЛОГІЇ ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ БІОЛОГІЇ В УМОВАХ ВІЙНИ .....</b>	<b>106</b>
<b>Novikov A. THE IMPORTANCE OF THE COLLECTORS' DATA IN THE DIGITIZATION WORKFLOW OF NATURAL HISTORY COLLECTIONS ....</b>	<b>108</b>
<b>Піддубна Я., Попельницька О. РОЗВИТОК ЛОГІЧНОГО МИСЛЕННЯ УЧНІВ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ.....</b>	<b>110</b>
<b>Полякова А. ГЛОБАЛЬНІ СТАНДАРТИ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ТА ЇХ ІМПЛЕМЕНТАЦІЯ ДО СИСТЕМИ ОСВІТИ В УКРАЇНІ.....</b>	<b>112</b>
<b>Приходько Н. ГУРТКОВА РОБОТА З ГЕОГРАФІЇ ЯК ІНСТРУМЕНТ ФОРМУВАННЯ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ СТУДЕНТІВ ФАХОВОГО КОЛЕДЖУ.....</b>	<b>118</b>
<b>Рябко А. ВИКОРИСТАННЯ ЦІЛЕЙ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ДЛЯ ВИРІШЕННЯ КОНФЛІКТІВ І ДОСТУПУ ДО ОСВІТИ В ЗОНАХ ВІЙСЬКОВИХ КОНФЛІКТІВ .....</b>	<b>121</b>
<b>Рябуха О. ВПЛИВ ЗОВНІШНІХ ФАКТОРІВ НА УПРАВЛІННЯ ЗАКЛАДОМ ФАХОВОЇ ПЕРЕДВИЩОЇ ОСВІТИ В УМОВАХ ПРАВОВОГО РЕЖИМУ ВОЄННОГО СТАНУ .....</b>	<b>123</b>

<b>Рябуха С. ОСОБЛИВОСТІ УПРАВЛІННЯ ЗЗСО В УМОВАХ ПРАВОВОГО РЕЖИМУ ВОЄННОГО СТАНУ .....</b>	<b>126</b>
<b>Савчук Л., Виговський І. ЗАГАЛЬНОБІОЛОГІЧНІ ПОНЯТТЯ ЯК СКЛАДОВА СУЧАСНОГО ШКІЛЬНОГО КУРСУ БІОЛОГІЇ.....</b>	<b>127</b>
<b>Семенов М. НАВЧАННЯ МАЙБУТНІХ ОФЦЕРІВ В УМОВАХ ПОВНОМАСШТАБНОЇ ВІЙНИ .....</b>	<b>130</b>
<b>Смаглюк А., Грицай Н. ВИКОРИСТАННЯ ЦИФРОВИХ ІНСТРУМЕНТІВ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ В ПРОФІЛЬНІЙ ШКОЛІ .....</b>	<b>132</b>
<b>Спасюк А., Грицай Н. РІЗНОМАНІТНІСТЬ МЕТОДІВ АКТИВІЗАЦІЇ ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ З ПРИРОДНИЧИХ ПРЕДМЕТІВ ...</b>	<b>134</b>
<b>Сухенко В., Гулакова І. СУЧАСНІ ЕКОКАЗКИ ДЛЯ ДІТЕЙ.....</b>	<b>136</b>
<b>Тагліна О. МОДЕЛЬНІ НАВЧАЛЬНІ ПРОГРАМИ ДЛЯ 5-9 КЛАСІВ НУШ ТА ЇХ ЗНАЧЕННЯ У ВІДНОВЛЕННІ РЕФОРМИ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ.....</b>	<b>139</b>
<b>Фрицюк В., Баюрко Н. ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ БАКАЛАВРІВ ПРИРОДНИЧИХ НАУК.....</b>	<b>143</b>
<b>Хроленко М. ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ІНСТРУМЕНТАРІЙ ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ.....</b>	<b>146</b>
<b>Щурук Т. СТРЕС ТА ЙОГО РОЛЬ У ЖИТТІ СУЧАСНОЇ ЛЮДИНИ.....</b>	<b>149</b>
<b>РОЗДІЛ 3. РОЛЬ І МІСЦЕ БІОЛОГІЧНИХ НАУК У ЗАБЕЗПЕЧЕННІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ТА ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ .....</b>	
<b>Буханова В., Шейко В. ВПЛИВ ПРОГЕСТЕРОНУ ПІД ЧАС ВАГІТНОСТІ.....</b>	<b>153</b>
<b>Vykrushch N., Dunets O. TEACHING GEOGRAPHY IN SECONDARY SCHOOLS OF UKRAINE IN THE EARLY 20TH CENTURY .....</b>	<b>157</b>
<b>Грицай Н., Ту І. ПРОБЛЕМА ЗАХВОРЮВАННЯ НАСЕЛЕННЯ РІВНЕНСЬКОЇ ОБЛАСТІ ХВОРОБОЮ ЛАЙМА .....</b>	<b>159</b>

<b>Демидюк Ю. ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНА ОЦІНКА ВИКОРИСТАННЯ ЗЕМЕЛЬНИХ РЕСУРСІВ .....</b>	<b>162</b>
<b>Корнєєва М. РОЛЬ СУЧАСНИХ ГІБРИДІВ БУРЯКУ ЦУКРОВОГО В ІНТЕНСИФІКАЦІЇ БУРЯКОЦУКРОВОЇ ГАЛУЗІ ЗАДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ .....</b>	<b>166</b>
<b>Красій А., Кучменко О. ДИНАМІКА ПОКАЗНИКІВ ПРОТЕЇНУРІЇ ТА МІКРОАЛЬБУМІНУРІЇ У ВАГІТНИХ НА РІЗНИХ СТРОКАХ ГЕСТАЦІЇ..</b>	<b>169</b>
<b>Лушницька Н., Лушницький М. ВИКОРИСТАННЯ ПРОЄКТНОГО НАВЧАННЯ У ФОРМУВАННІ ЕКОЛОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ ПРИ ВИКЛАДАННІ ПРЕДМЕТІВ ПРИРОДНИЧОГО ЦИКЛУ .....</b>	<b>172</b>
<b>Мельник В., Ілюк О. ПРОБЛЕМА ВЖИВАННЯ АЛКОГОЛЮ В УКРАЇНІ.....</b>	<b>176</b>
<b>Міщенко С. КЛІТИННІ БІОТЕХНОЛОГІЇ РОСЛИН ЗАДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ.....</b>	<b>180</b>
<b>Мохер Ю., Жуплатова Л., Дудукова С. ДО ПИТАННЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ПЕРВИННОЇ ПЕРЕРОБКИ КОНОПЛЯНОЇ СИРОВИНИ.....</b>	<b>183</b>
<b>Нікітченко Н. ЕКОЛОГІЧНА І ВАЛЕОЛОГІЧНА КОМПЕТЕНТНОСТІ: ТОЧКИ ПЕРЕТИНУ.....</b>	<b>188</b>
<b>Попельницька О. СПЕКТР ЖИВЛЕННЯ ТРИТОНА ЗВИЧАЙНОГО (<i>Lissotriton vulgaris</i>, L., 1758) В ТИМЧАСОВИХ ВОДОЙМАХ м. РІВНОГО</b>	<b>191</b>
<b>Федотова К., Кучменко О. ОСОБЛИВОСТІ ЛІПІДНОГО ОБМІНУ У ПАЦІЄНТІВ ІЗ АРТЕРІАЛЬНОЮ ГІПЕРТЕНЗІЄЮ МОЛОДОГО ТА СЕРЕДНЬОГО ВІКУ .....</b>	<b>194</b>
<b>Хлонь Н., Самілик В. ЗНАННЯ МИНУЛОГО ДЛЯ МАЙБУТНЬОГО .....</b>	<b>197</b>
<b>Шахова В., Вакал А. ЛІСОВА РОСЛИННІСТЬ ТЕРИТОРІЇ БАСЕЙНУ р.</b>	

СИРОВАТКА..... 200

**Шокарева Л., Кучменко О.** ОЦІНКА БІОХІМІЧНИХ ПАРАМЕТРІВ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ ГЕПАТОБІЛІАРНОЇ СИСТЕМИ У НОВОНАРОДЖЕНИХ ..... 202

**Секція 4. РОЛЬ І МІСЦЕ ФІЗИКО-МАТЕМАТИЧНИХ НАУК У ЗАБЕЗПЕЧЕННІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ТА ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ..... 207**

**Грудинін Б.** СПОСТЕРЕЖЕННЯ МЕТЕОРІВ В РАДІОДІАПАЗОНІ З ВИКОРИСТАННЯМ МЕТОДУ ПРЯМОГО РОЗСПОВАННЯ НА МЕТЕОРНИХ СЛІДАХ СИГНАЛІВ ПОТУЖНИХ FM-СТАНЦІЙ РАДІОМОВЛЕННЯ ..... 207

**Кугай Н., Калініченко М.** МЕТОДИ ОПТИМІЗАЦІЇ ЯК ІНСТРУМЕНТ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ..... 210

**Мартиненко О.** РЕАЛІЗАЦІЯ НАСКРІЗНОЇ ЛІНІЇ «ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА Й СТАЛИЙ РОЗВИТОК» НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ ..... 213

**Соколова А.** ФІЗИКА І СТАЛЕ ЕНЕРГОЗАБЕЗПЕЧЕННЯ: ЕФЕКТИВНІСТЬ, ІННОВАЦІЇ, ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА ..... 215

**Сорокін Б., Кухарчук Р.** УПРОВАДЖЕННЯ ЕЛЕМЕНТІВ STEM-ОСВІТИ У НАВЧАЛЬНИЙ ФІЗИЧНИЙ ЕКСПЕРИМЕНТ З МЕХАНІКИ ..... 217

**Сухойваненко Л.** РОЗВИТОК ЛОГІЧНОГО МИСЛЕННЯ УЧНІВ 5-6 КЛАСІВ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ ЗА ПРОГРАМОЮ НУШ ..... 220

**Секція 5. РОЛЬ І МІСЦЕ СУСПІЛЬНО-ГУМАНІТАРНИХ НАУК У ЗАБЕЗПЕЧЕННІ РОЗВИТКУ СУСПІЛЬСТВА НА ЗАСАДАХ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ..... 223**

**Дмитренко А.** СПІВПРАЦЯ ЗАКЛАДУ ДОШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ З РОДИНАМИ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ НАВИЧОК СТАЛОГО РОЗВИТКУ В ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ ..... 223

**Душина К., Гончарук О.** РОЛЬ КУЛЬТУРНО-ПРОСВІТНИЦЬКОЇ

ДІЯЛЬНОСТІ У ФОРМУВАННІ ГРОМАДЯНСЬКОЇ АКТИВНОСТІ СТУДЕНТІВ.....	226
<b>Льченко О.</b> ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ ДЛЯ НОВОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ШКОЛИ (ТЕОРІЯ І ПРАКТИКА) .....	228
<b>Іноземцев С.</b> ІСТОРИЧНІ АСПЕКТИ ЕКОЛОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ.....	231
<b>Ланін В.</b> ЧЕРНІГІВСЬКИЙ КОЛЕГІУМ ЯК ОСЕРЕДОК ОСВІТИ І НАУКИ В УКРАЇНІ (КІНЕЦЬ XVII – ПОЧАТОК XVIII СТОЛІТТЯ).....	237
<b>Луценко О., Кащенко В.</b> ІСТОРИЧНИЙ АСПЕКТ СТАНОВЛЕННЯ ПРОЄКТНОГО НАВЧАННЯ ЯК ОКРЕМОГО МЕТОДУ ТА ЙОГО ВИКОРИСТАННЯ В ПЕДАГОГІЧНІЙ ПРАКТИЦІ США, ЄВРОПИ ТА УКРАЇНИ .....	239
<b>Мегем О., Кириченко М.</b> БУЛІНГ-ПОВЕДІНКА УЧНІВ ПІДЛІТКОВОГО ВІКУ: ПРИЧИНИ, СПЕЦИФІКА ПРОЯВІВ, НАСЛІДКИ.....	243
<b>Мегем О., Оробей Н.</b> ПРИЧИНИ СЕКСУАЛЬНИХ ДЕВІАЦІЙ У ДІВЧАТ- ПІДЛІТКІВ.....	247
<b>Сорока О.</b> ІНТЕГРАЦІЯ ЯК УМОВА ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ ТА ТЕХНОЛОГІЙ .....	250
<b>Сяська І.</b> МІСЦЕ І РОЛЬ КОНЦЕПЦІЇ СТАЛОГО РОЗВИТКУ У ЗМІСТІ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ.....	251
<b>Харитоненко А.</b> МОТИВАЦІЙНИЙ КОМПОНЕНТ ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ В УМОВАХ НЕОБХІДНОСТІ ПЕРЕХОДУ ДО ПРИНЦИПІВ СТАЛОГО РОЗВИТКУ .....	254
<b>ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ.....</b>	<b>257</b>

**Наукове видання**

**ПРИРОДНИЧА ОСВІТА І НАУКА  
ДЛЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ УКРАЇНИ:  
ПРОБЛЕМИ І ПЕРСПЕКТИВИ**

Збірник наукових праць

Здано до друку 18.10.2023. Підписано до друку 25.10.2023.  
Формат 60x84/16. Умов. друк. арк. 15,53.  
Облік.-вид. арк. 15,22. Папір офсетний. Гарнітура Таймс.  
Видавництво Глухівського національного педагогічного  
університету імені Олександра Довженка.  
41400, м. Глухів, Сумська обл., вул. Київська, 24,  
тел/факс (05444) 2-33-06.  
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК №678 від 19.11.2001.