



**СТРАТЕГІЇ ІННОВАЦІЙНОГО  
РОЗВИТКУ ПРИРОДНИЧИХ  
ДИСЦИПЛІН: ДОСВІД, ПРОБЛЕМИ ТА  
ПЕРСПЕКТИВИ**

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
Центральноукраїнський державний педагогічний університет  
імені Володимира Винниченка  
Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова  
Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара  
Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки  
Комунальний вищий навчальний заклад «Херсонська академія неперервної освіти»  
Донецький національний медичний університет  
Комунальний заклад «Кіровоградський обласний інститут  
післядипломної педагогічної освіти імені Василя Сухомлинського»  
Центральноукраїнський національний технічний університет  
Вінницький державний педагогічний університет  
імені Михайла Коцюбинського

## **СТРАТЕГІЇ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ ПРИРОДНИЧИХ ДИСЦИПЛІН: ДОСВІД, ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ**

*Матеріали  
Всеукраїнської науково-практичної  
інтернет-конференції*

Кропивницький  
22 березня 2018 р.

Стратегії інноваційного розвитку природничих дисциплін: досвід, проблеми та перспективи: матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції (м. Кропивницький, 22 березня 2018 р.) / гол. ред.. колегії Н.А. Калініченко; ЦДПУ. – Кропивницький, 2018. - 237 с.

Збірник містить матеріали, що висвітлюють актуальні проблеми підготовки вчителів природничих дисциплін у контексті реформування української школи, а також результати актуальних біологічних, хімічних, географічних і екологічних досліджень.

Для науково-педагогічних працівників вищих навчальних закладів, докторантів, аспірантів, магістрантів, учителів.

### **Редакційна колегія**

**Калініченко Н.А.** - доктор педагогічних наук, професор, заслужений учитель України, завідувач кафедри біології та методики її викладання. Центральноукраїнський державний педагогічний університет імені Володимира Винниченка

**Голобородько Є. П.** – доктор педагогічних наук, професор, член-кореспондент НАПН України, професор кафедри педагогіки й менеджменту освіти КВНЗ «Херсонська академія неперервної освіти»

**Кривульченко А.І.** - доктор географічних наук, професор кафедри географії та геоекології. Центральноукраїнський державний педагогічний університет імені Володимира Винниченка

**Волошина Н.О.** - доктор біологічних наук, професор, завідувач кафедри екології Національного педагогічного університету ім. М.П. Драгоманова

**Ранський А.П.** – доктор хімічних наук, професор, завідувач кафедри хімії та хімічної технології Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського.

**Гулай О.В.** - доктор біологічних наук, доцент кафедри біології та методики її викладання Центральноукраїнського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка

**Бохан Ю.В.** - кандидат хімічних наук, доцент, завідувач кафедри хімії Центральноукраїнського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка

**Вовк В.М.** - кандидат геолого-мінералогічних наук, доцент кафедри географії та геоекології. Центральноукраїнський державний педагогічний університет імені Володимира Винниченка

*Друкується за рішенням Вченої ради Центральноукраїнського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка  
(протокол №8 від 26 березня 2018 року)*

## ЗМІСТ

### ПІДГОТОВКА ВЧИТЕЛІВ ПРИРОДНИЧИХ ДИСЦИПЛІН У КОНТЕКСТІ РЕФОРМУВАННЯ УКРАЇНСЬКОЇ ШКОЛИ

<b>Калініченко Н.А.</b> Актуальні напрямки підготовки майбутніх вчителів біології.....	8
<b>Покась Л.А., Орлова О.В.</b> Методична підготовка вчителів природничого напрямку до умов роботи в новій українській школі.....	15
<b>Постернак Н.О.</b> Інноваційні технології у підготовці майбутніх вчителів природничих дисциплін.....	17
<b>Куленко О.А.</b> Шкільний хімічний експеримент як один із пріоритетних методів навчання хімії у класах хіміко-біологічного профілю.....	23
<b>Цуруль О.А.</b> Методична підготовка майбутніх учителів біології до організації та проведення семінарів.....	30
<b>Орленко С.В., Дефорж Г.В.</b> Методи, технології проведення та оцінка діяльності учнів під час інтерактивних уроків з біології.....	32
<b>Маковій П.В.</b> Проблемне навчання на уроках біології у старшій школі.....	33
<b>Онищук О.О.</b> Комплексний підхід до викладання дисципліни «Математичне моделювання в хімічній технології».....	36
<b>Слободянюк І.Ю.</b> Phet-симуляції як засіб пропедевтики виконання лабораторних робіт з фізики.....	38
<b>Данилків О.М.</b> Формування готовності майбутніх учителів біології до реалізації здоров'язбережувальних технологій у педагогічній діяльності.....	40
<b>Кузьміч Т.О.</b> Ноосферний аспект казкотерапії Василя Сухомлинського	
<b>Коренюк К.О.</b> Дидактичні умови формування екологічних знань молодших школярів у процесі вивчення природознавства.....	41
<b>Кочерга Є.В.</b> Використання задач здоров'язбережувального змісту при професійній підготовці майбутніх вчителів хімії.....	43
<b>Богданова О.П.</b> Професійна підготовка сучасного вчителя: проблеми та орієнтири	45
<b>Ліннік Н.І.</b> Роль навчального хімічного експерименту у формуванні наукового світогляду учнів.....	47
<b>Білоус О.В.</b> Організація взаємодії в малих групах як чинник формування індивідуального стилю учіння майбутніх учителів природничих дисциплін.....	49
<b>Французан Н.О.</b> Вибір оптимальних форм навчальної діяльності при викладанні предметів природничого циклу.....	50
<b>Драченко В.В.</b> Формування екологічної компетентності старших дошкільників як соціальна і психолого-педагогічна проблема.....	52
<b>Перепадін А.О.</b> Тестові завдання в навчанні біології.....	54
<b>Корнєєва Т.І., Калініченко Н.А.</b> Розвиток творчості учнів у науковому товаристві	56
<b>Александрова Н.І.</b> Внесок М.М. Верзіліна в розвиток шкільного природознавства	57
<b>Сароян М.</b> Формування ключових компетентностей засобами шкільного курсу біології.....	59
<b>Мироненко О.М.</b> Формування життєвих компетентностей учнів на уроках хімії шляхом впровадження інноваційних технологій навчання.....	62
<b>Русол С.О.</b> Методика використання тестових завдань на виявлення творчих умінь та навичок.....	64
<b>Екштейн К.</b> Екологічне виховання учнів.....	65

9. Чертков И.Н. Химический эксперимент с малыми количествами реактивов : кн. для учителя / И.Н. Чертков, П.Н. Жуков П.Н. – Москва : Просвещение, 1989. – 191 с.
10. Чайченко Н.Н. Використання проблемного експерименту в хімічній підготовці учнів / Н.Н. Чайченко // Хімічна освіта в контексті Болонського процесу: стан і перспектива: Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції // За заг. ред. В.Л. Покася, В.С. Толмачової. – К. : НПУ ім. М.П. Драгоманова, 2006. – С. 162 – 164.

**Цуруль О.А.**

*доцент кафедри психолого-педагогічних дисциплін  
Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова,  
м. Київ, Україна*

## **МЕТОДИЧНА ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ БІОЛОГІЇ ДО ОРГАНІЗАЦІЇ ТА ПРОВЕДЕННЯ СЕМІНАРІВ**

Згідно Концепції розвитку освіти України на період 2015-2025 рр., Закону України «Про освіту» та Концепції Нової української школи розпочинається реформа, яка «перетворить українську школу на важіль соціальної рівності та згуртованості, економічного розвитку і конкурентоспроможності України» [2]. Передбачаються кардинальні зміни в організації освітнього процесу: перехід від традиційного (інформаційно-пояснювального) до компетентнісно-орієнтованого навчання.

Однією із форм організації навчання біології у закладах загальної середньої освіти, під час реалізації якої створюються належні умови для організації такого навчання, є семінар. Тематика семінарів (як і уроків, навчальних екскурсій) визначається навчальною програмою з біології, а тому методика організації та проведення семінарів – складова методичної підготовки майбутніх учителів біології.

Наукову основу методичної підготовки майбутніх учителів до організації і проведення семінарів складають роботи провідних вітчизняних та зарубіжних учених-педагогів: І. Я. Лернера (1981), Ю. І. Мальованого (1992), І. П. Подласого (1999), В. Є. Римаренка (1981), А. В. Усової (1975), А. В. Хуторського (2001), І. М. Чередова (1987), О. Г. Ярошенко (1997) та ін. Загальнодидактичні та методичні підходи до організації семінарів, визначені у дослідженнях, які вже стали класичними з проблеми, не втратили своєї актуальності та активно переосмислюються у сучасних наукових розвідках: О. В. Барановської (2007), О. В. Кузьменко (2011), Л. В. Пилипець (2015) та ін. Практично-орієнтований інтерес до методики проведення шкільних семінарів реалізується на рівні сучасних методичних розробок творчих учителів біології та методистів: Т. Є. Буяло (2008), Н. Є. Галицької (2013), О. М. Кулініч (2012), Т. А. Небікової (2011), Т. І. Павленко (2014), С. В. Шафранової (2012) та ін.

Здійснений аналіз досліджень з методики навчання біології (МНБ) дає змогу констатувати відсутність усталеного, єдиного розуміння місця шкільного семінару у системі навчальних занять: а) окрема форма організації навчання біології – Н. М. Антіпова (2005), І. В. Мороз (2006), А. П. Пуговкін (2007), О. А. Цуруль (2001) та ін.; б) вид уроку – М. М. Барна (2005), Т. Є. Буяло (2016), М. З. Васільєва (2008), Т. В. Голікова (2013), В. І. Шулдик (2011) та ін.

Така невизначеність є, на нашу думку, однією з причин фрагментарного відображення методики організації та проведення семінарів у змісті методичної підготовки майбутніх учителів біології і відповідно низький рівень їх методичної готовності.

Семинар (семинарське заняття, шкільний семінар) – це форма навчального заняття, що передбачає самостійне, переважно в позаурочний час здобуття знань учнями з використанням різноманітних джерел і наступне колективне обговорення в класі результатів цієї роботи [1, с. 370]. Базовим для нашого дослідження є розуміння семінару як окремої, однієї із провідних форм організації сучасного освітнього процесу з біології. Досліджувана форма є ефективною і доцільною не лише у старшій, а й в основній школі. Особлива роль навчальних семінарів у старшій профільній школі.

Формування у майбутніх учителів біології методичних знань та відповідних умінь здійснювати планування, організацію та проведення семінарських занять відбувається у межах вивчення теми 3.4 «Різноманітність форм навчання біології» (дисципліна «МНБ»), модуль III «Засоби, методи, форми організації навчання та діагностики навчальних досягнень учнів з біології»). На формування когнітивного компоненту методичної готовності майбутніх учителів біології орієнтований зміст *лекції* «Особливості організації та проведення лекцій та семінарів як форм навчальних занять з біології»: семінар як дидактична категорія, його переваги та недоліки, сутність підготовки та проведення, умови ефективного реалізації у навчанні біології учнів основної та старшої школи. У межах *самостійної позааудиторної роботи* студентам пропонується здійснити порівняльну характеристику класичного та робочого семінарів з біології [4, с.12]. Актуалізація, поглиблення та розширення досліджуваних методичних знань, формування діяльнісного компоненту методичної готовності здійснюється під час системи *лабораторних занять* з МНБ, серед яких ключова роль відводиться таким [3, с. 62-68]: а) Організація групової навчальної діяльності на заняттях з біології; б) Лекційно-семінарська система навчання; в) Лекційно-семінарська система навчання М. П. Гузика на уроках біології. Детальне опрацювання методики підготовки та проведення семінарів здійснюється не лише під час фронтальної та групової аудиторної роботи студентів, важлива роль належить *самостійній аудиторній та позааудиторній роботі* [4]. Важливим етапом методичного становлення майбутніх учителів є *виробнича педагогічна практика*, під час якої студенти мають можливість розробити та апробувати різноманітні варіанти проведення як робочих, так і класичних семінарів у межах реалізації програмового змісту шкільної біології та варіативної його складової (у межах курсів за вибором та факультативів). Розглянуті форми методичної підготовки є, на нашу думку, інваріантною складовою методичної підготовки майбутніх учителів біології до організації та проведення семінарів. Варіативна складова передбачає виконання студентами *тематичних науково-дослідних завдань, курсове проектування та виконання кваліфікаційних робіт*.

Реалізація запропонованого підходу [5] забезпечує якісно інший рівень формування не лише відповідних знань та умінь, а й методичну готовність майбутніх учителів біології до організації та проведення семінарів. Перспективними та актуальними для педагогічної теорії і шкільної практики навчання біології є дослідження особливостей методичної підготовки майбутніх учителів біології до проведення семінарів з використанням сучасних педагогічних технологій (інформаційно-комунікаційних, інтерактивних, розвитку критичного мислення).

#### Список використаних джерел

1. Загальна методика навчання біології: Навч. посіб. / [Мороз І. В., Степанюк А. В., Гончар О. Д. та ін.; за ред. І. В. Мороза]. – К. : Либідь, 2006. – 592 с.
2. Концепція Нової української школи [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://mon.gov.ua/activity/education/zagalna-serednya/ua-sch-2016/konczepczyia.html>.

3. Методика навчання біології та природознавства: Практикум / [Мороз І. В., Гончар А. Д., Буяло Т. Є., Цуруль О. А., Фруктова Я. С.; за ред. І. В. Мороза]. – К. : НПУ імені М.П. Драгоманова, 2010.– 143 с.
4. Цуруль О. А. Збірник завдань для самостійної роботи студентів з методики навчання біології: метод. пос. / О. А. Цуруль. – К. : НПУ імені М. П. Драгоманова, 2010. – 61 с.
5. Цуруль О. А. Методика організації та проведення семінарів: особливості підготовки майбутніх учителів біології [Текст] / О. А. Цуруль // Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології: наук. журнал / голов. ред. А. А. Збруєва. – Суми : вид-во СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2017. – № 9 (73). – С. 130-140.

**Орленко С.В.<sup>1</sup>, Дефорж Г.В.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> *магістрантка природничо-географічного факультету*

<sup>2</sup> *д.і.н., доцент кафедри біології та методики її викладання  
Центральноукраїнський державний педагогічний університет  
імені Володимира Винниченка,  
м. Кропивницький, Україна*

## **МЕТОДИ, ТЕХНОЛОГІЇ ПРОВЕДЕННЯ ТА ОЦІНКА ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ ПІД ЧАС ІНТЕРАКТИВНИХ УРОКІВ З БІОЛОГІЇ**

Для ефективнішого та ефектнішого подання навчального матеріалу, для використання ігрових форм на уроці та яскравої візуалізації, для забезпечення міжпредметних зв'язків на уроці та підготовки дітей до реального життя використовується інтерактивний урок, який відповідає умовам сьогодення та є актуальним в умовах суспільних змін.

Інтерактивне навчання - це спеціальна форма організації пізнавальної діяльності, яка має конкретну, передбачувану мету - створити комфортні умови навчання, за яких кожен учень відчуває свою успішність, інтелектуальну спроможність. Це співнавчання, взаємонавчання (колективне, групове, навчання у співпраці), де і учень і вчитель є рівноправними, рівнозначними суб'єктами навчання, розуміють, що вони роблять, рефлексують з приводу того, що вони знають, вміють і здійснюють[1].

**"Мозковий штурм"** спонукає учнів проявити творчість та уяву, розвиває вміння швидко аналізувати ситуацію. Спираючись на життєвий досвід та знання учнів за короткий термін (до 3 хв.) вдається зібрати велику кількість ідей (записуються на дошці). В кінці вправи зібрані ідеї систематизують, аналізують, обговорюють та виділяють абсурдні, хибні й ті, що допоможуть розв'язати проблему. Пропозиції щодо вирішення проблеми зберігаються протягом уроку і використовуються як опорний конспект під час узагальнення і систематизації вивченого матеріалу.

Технологія **"Мікрофон"** є різновидом групового обговорення певної проблеми, яка дає можливість кожному сказати щось швидко, по черзі, відповідаючи на запитання або висловлюючи свою думку. Перед класом ставиться запитання, а учням пропонується олівець (або інший предмет), що імітує мікрофон, який вони передають один одному, по черзі говорячи слово. Говорити може тільки той, хто тримає олівець. Якщо учень не має що сказати він передає слово однокласнику.

Методика **"Рішення ситуаційних задач"** навчає учнів ставити запитання, відрізняти факти від думок, виділяти важливі та другорядні обставини, аналізувати та приймати рішення[2].

**Стратегії інноваційного розвитку природничих  
дисциплін: досвід, проблеми та перспективи**

*Матеріали науково-практичної конференції*

**(Збірник наукових праць)**

**Адреса оргкомітету:** 25000, м. Кропивницький, проспект Шевченка 1, Центральноукраїнський державний педагогічний університет, природничо-географічний факультет.

E-mail: *confeco.pgf@gmail.com*

Відповідальний за випуск: *В.М. Вовк : geoslov@ukr.net*