

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Полтавський національний педагогічний університет імені В. Г. Короленка
Національна академія педагогічних наук України
Інститут педагогічної освіти та освіти дорослих НАПН України
Інститут проблем виховання 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
Аріельський Університет, Аріель, Ізраїль
Краківський педагогічний університет імені Комісії національної освіти, Польща
Краківська Академія імені Анджея Фрич Моджевського, Польща
Середня школа «Сент-Ендрю», Канада
Національний коледж шкільних керівників, Великобританія
Університет Яна Кохановського в Кельцах філія в м. Пьотрков Трибунальський



НОВА УКРАЇНСЬКА ШКОЛА

МАТЕРІАЛИ

***Міжнародної науково-практичної конференції
МЕТОДИКА НАВЧАННЯ ПРИРОДНИЧИХ
ДИСЦИПЛІН У СЕРЕДНІЙ ТА ВИЩІЙ ШКОЛІ
(XXVIII КАРИШИНСЬКІ ЧИТАННЯ)***

27-28 травня 2021 року

м. Полтава

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ

Сігарчук Роман Анатолійович – доктор історичних наук, професор, в.о. ректора 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; **Ежи Малец** – професор, ректор Краковської Академії імені Анджея Фріча Моджевського, Краков, Польща; **Пінхасов Альберт** – ректор Аріельського Університету, Ізраїль; **Raichlin Yosef** – професор, Laboratory of Polymers, Аріельський Університет, Ізраїль; **Гриньов Роман Станіславович** – доктор фізико-математичних наук, факультет фізики Аріельського університету, Ізраїль; **Жданова-Неділько Олена Григорівна** – доктор педагогічних наук, доцент Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка; **Онішко Валентина Володимирівна** – 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; **Дяченко-Богун Марина Миколаївна** – доктор педагогічних наук, професор Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка; **Ткаченко Андрій Володимирович** – 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; **Школяр Сергій Петрович** – кандидат технічних наук, доцент Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка; **Большая Оксана Вікторівна** – кандидат економічних наук, асистент Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка.

РЕЦЕНЗЕНТИ:

Кононец Наталія Василівна – доктор педагогічних наук, доцент кафедри педагогіки та суспільних наук Вищого навчального закладу Укоопспілки «Полтавський університет економіки і торгівлі».

Момот Олена Олегівна – доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри теоретико-методичних основ викладання спортивних дисциплін Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка.

Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «**Методика**
М 34 навчання природничих дисциплін у середній та вищій школі»
(XXVIII КАРИШИНСЬКІ ЧИТАННЯ) (м. Полтава, 27-28 травня 2021 р.) / За заг.
ред. проф. М.В. Гриньової. – Полтава : Астрая, 2021. – 364 с.

ISBN

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

УДК 373.5.016:5+378.016:5](062)

Друкується за рішенням вченої ради Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка (протокол №11 від 29.04.2021 року)

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

Комп'ютерне забезпечення: Жданова-Неділько О.Г., Величко Р.М., Хілінська Т.В.

ISBN

© ПНПУ імені В.Г. Короленка, 2021
© Автори, заг. ред. М.В. Гриньової, 2021
© Астрая, 2021

Список використаних джерел:

1. Добровольська О.В. Використання інформаційно-комунікаційних технологій для формування інформаційної компетентності студентів URL: https://www.researchgate.net/publication/292980769_Vikoristanna_informacijno-komunikacijnih_tehnologij_u_doslidnickij_dialnosti_studentiv (дата звернення: 31.03.2021)
2. Качоровська О. П., Підгорний А. В. Сучасна хімія – потужний фактор науково-технічного прогресу URL: <https://kpi.ua/1137-2> (дата доступу: 29.03.2021).
3. Плотникова Т.П. Актуальні проблеми викладання хімії у коледжі URL: <https://infourok.ru/aktualnye-problemy-prepodavaniya-himii-v-kolledzhe-4158376.html> (дата доступу: 05.04.2021).
4. Ломоносов М.В. Слово о пользе химии : 1751 г. Источник: М. В. Ломоносов «Избранные философские произведения» : Госполитиздат, Москва, 1950 г. с.164–181.
5. URL: [https://ru.wikisource.org/wiki/Слово_о_пользе_химии_\(Ломоносов\)](https://ru.wikisource.org/wiki/Слово_о_пользе_химии_(Ломоносов)) (дата звернення: 04.04.2021).
6. Менделеев Д.И. Заветные мысли (1905). URL: [https://ru.wikisource.org/wiki/Заветные_мысли_\(Д._И._Менделеев\)/Глава_6](https://ru.wikisource.org/wiki/Заветные_мысли_(Д._И._Менделеев)/Глава_6) (дата звернення: 05.04.2021).

**МЕТОДИКА ВИВЧЕННЯ РОЗДІЛУ «БІОРІЗНОМАНІТТЯ»
НА УРОКАХ ІНТЕГРОВАНОГО КУРСУ «ПРИРОДНИЧІ НАУКИ»
В 10 КЛАСІ**

Денисюк Н.В.
(Рівне, Україна)

У наш час вивчення біологічного різноманіття є теоретичною основою для деяких сфер практичної діяльності, яка підвищує якість життя сучасної людини. Охорона біорізноманіття нашої планети є актуальним завданням сьогодення, оскільки у зв'язку з техногенними впливами на природні екосистеми багато видів вимирають. Цей процес катастрофічно прискорився в ХХ столітті і може призвести до втрати стійкості окремих екосистем і біосфери в цілому.

Наукові уявлення про біорізноманіття, яке проявляється на різних рівнях організації життя, знаходять відображення у змісті інтеграційного курсу «Природничі науки» для учнів 10-11 класів закладів загальної середньої освіти, для яких природничі предмети не є профільними. Актуальність такого підходу підтверджується новими вимогами до системи загальної середньої освіти у зв'язку з її реформуванням, а саме вдосконаленням природничої освіти учнів старшої школи.

У закладах загальної середньої освіти інтеграційний курс «Природничі науки», який можуть викладати учителі-предметники з фізики, біології, хімії та географії, на даний час впроваджується експериментально. Для цього підготовлено 4 різних проекти навчальних програм, кожен з яких по-своєму реалізує змістові лінії державного стандарту, об'єднуючи загальноприродничі, біологічні, екологічні, астрономічні, фізичні, хімічні та географічні питання у розділи та теми [5].

Вивчення біологічного різноманіття окремим розділом передбачено у другому проекті навчальної програми експериментального інтегрованого курсу «Природничі науки» (авторський колектив під керівництвом Засекіної Т.М.), основна мета якого полягає у широкій інтеграції знань учнів, формуванні наукового світогляду, основ природничо-наукової культури, розкритті ролі

природничих наук в розвитку цивілізації, у формуванні вмінь оцінювати ціннісні аспекти природничих досліджень та здатності адаптуватися до нинішніх змін та в майбутньому житті [5]. Для вивчення розділу «Біорізноманіття» у навчальній програмі запропоновано 20 годин. За необхідності та, враховуючи наявні умови навчально-методичного забезпечення, вчитель може змінити рекомендований обсяг годин і самостійно доповнити його змістове наповнення. Для досягнення мети освітнього процесу та самостійного визначення конкретного змісту навчального матеріалу розділу, вироблення адекватних методичних підходів до проведення уроків, поточного і тематичного оцінювання досягнень слід враховувати вказані у програмі очікувані результати навчально-пізнавальної діяльності учнів, які включають знанневий, діяльнісний та ціннісний компоненти. Під час вивчення даного розділу неможливо опанувати теоретичні знання та практичні навички без ознайомлення з основами систематики рослин і тварин, біогеографії, загальної екології та інших суміжних наук. Тому для роботи з учнями велика увага має приділятися залученню додаткових джерел інформації.

У широкий науковий вжиток поняття «біологічне різноманіття» ввійшло в 1972 році на Стокгольмській конференції ООН з навколишнього середовища, на якій екологи зуміли переконати політиків у тому, що охорона живої природи повинна стати пріоритетом при здійсненні будь-якої діяльності людини на Землі, а широке міжнародне звучання набуло з моменту підписання Конвенції про охорону біологічного різноманіття (1992, Ріо-де-Жанейро).

Питання ж методики вивчення видового різноманіття під час освітнього процесу у закладах загальної середньої та вищої освіти теж є об'єктом вивчення численних зарубіжних і вітчизняних науковців та педагогів [1; 2; 4; 6; 8-10]. Усвідомлення зростаючим поколінням біологічного різноманіття, як унікальної властивості живої природи та його ролі в збереженні життя на Землі, стало невід'ємною частиною сучасних поглядів на взаємини природи і суспільства. Від успіхів у цій справі залежить майбутнє країни, її сталий розвиток, збереження моральної та етичної основи цивілізації в цілому.

У Конвенції про охорону біологічного різноманіття термін «біологічне різноманіття» визначається як *«різноманітність живих організмів з усіх джерел, включаючи наземні, морські та інші водні екосистеми і екологічні комплекси, частиною яких вони є; це поняття включає у себе різноманітність у рамках виду, між видами і різноманітність екосистем»* [3].

Термін «біорізноманіття» у широкому розумінні охоплює безліч різних параметрів і є синонімом понять «життя на Землі», «видове різноманіття», «багатство видів» [2, с. 11, 25-26].

Принцип взаємодії людства з біорізноманіттям планети та його роль у підтримці життя на Землі найкраще проілюструвати з врахуванням масштабного підходу. Біологічне різноманіття забезпечує біосферний гомеостаз, а високий рівень видового різноманіття є запорукою стійкості будь-якої екосистеми. Адже кожен вид в екосистемі знаходиться під регулюючим впливом інших видів, які перешкоджають його надлишковому розмноженню. Слід зауважити, що в бідних за видовим складом екосистемах часто відбуваються спалахи чисельності окремих популяцій, що діє на них руйнівню. У агроценозах, у яких людина штучно знижує біологічне різноманіття, обмежуючи його невеликою кількістю видів, ефективність використання ресурсів середовища знижується настільки, що вони не можуть існувати самостійно, без внесення додаткової енергії.

Відомо, що угруповання організмів – продуценти, консументи і редуценти – утворюють ланцюжки, в яких кожен вид і кожна група виконує певні функції. Вчитель має переконати учнів в тому, що кожен вид вносить свій внесок в різноманіття і є цінним, на планеті не існує непотрібних та шкідливих видів.

Біологічне різноманіття кожного регіону є результатом тривалого еволюційного процесу. Під час розкриття геологічного минулого території, що характеризується, та описання її сучасного реалізується також масштабний підхід. При цьому вчителю слід проаналізувати процеси зміни поверхні Землі та біорізноманіття з врахуванням послідовності епох та періодів, встановити причинно-наслідкові зв'язки між змінами неорганічної природи та станом видового різноманіття.

Потрібно звернути увагу учнів на тому, що умови навколишнього природного середовища не виступають в якості фактору еволюційного процесу, а впливають на напрям дії природного відбору, що призводить до появи нових адаптацій до середовища існування. Кожен з наявних в даний час видів пристосований для найбільш ефективного функціонування в певних екологічних умовах – власної екологічної ніші. Організми, які не мали таких пристосувань, вимирали. Наявність біологічного різноманіття забезпечує безперервність живого покриву планети. Таким чином, вимирання видів – закономірне явище природи, один з механізмів еволюції. Проте, за оцінками вчених, його нинішні темпи перевищують природні в 2-10 разів [7]. За різними оцінками один вид вмирає за хвилину, або за кожні 15 хвилин [8, с. 9, 25-26]. Зникнення, вимирання кожного виду є тестом на якість навколишнього середовища, на приховані недоліки роботи щодо збереження біорізноманіття та доказом про безсилля людини в управлінні природою. Важливо підкреслити, що вплив антропогенних факторів, як правило, глибший, ніж природних. А накладання цих двох факторів одночасно та в одному місці небезпечно і призводить до незворотних змін, зокрема до зникнення окремих видів та цілих їх комплексів.

Характеризуючи сучасний стан території та її різноманіття рослинного і тваринного світу, бажано враховувати кліматичні ресурси. Учні повинні засвоїти, що кліматична рівновага на планеті та функціонування Землі в цілому зумовлені взаємодією кругообігів води, вуглецю, азоту, фосфору та інших речовин, що приводяться в рух енергією екосистем.

Вивчення видового біорізноманіття конкретного регіону повинно супроводжуватись викладенням матеріалу про законодавчу базу, яка регламентує збереження біорізноманіття видів в екосистемах. Нині в Україні основним у цій сфері є закон «Про охорону навколишнього середовища» і низка міжнародних угод та інших офіційних документів. Аналіз змісту нормативно-правових актів у цій галузі переконує учнів в тому, що проблема збереження видового різноманіття та його раціонального використання стала однією з пріоритетних для розвинутих країн світу. До її вирішення залучені авторитетні міжнародні організації, наукові установи, прогресивна світова спільнота тощо.

Перспективи роботи вчителя під час вивчення біологічного різноманіття пов'язані з використанням краєзнавчого підходу, що дозволить досягнути в свідомості учнів синтезу знань про біорізноманіття зі знаннями про форми діяльності, спрямовані на його збереження у своїй місцевості. Ефективною формою організації у цьому напрямі є екскурсія з використанням елементів наукового відкриття, милування природою, гри та інших варіантів організації

діяльності учнів. Велику увагу необхідно приділяти при цьому зупинкам для спостережень, проведенню дослідів та експериментальних завдань. Крім екскурсій у природу, доцільно відвідати краєзнавчий, природничий музеї, будинок природи, сучасні підприємства. Однією з важливих особливостей цих екскурсій є можливість проведення учнями навчально-дослідницької та проєктної діяльності.

Основою для розширення природничо-наукової інформації під час вивчення видового різноманіття певної території є використання матеріалу щодо національних, регіональних та етнокультурних особливостей населення конкретної області, регіону тощо.

Вчитель може запропонувати учням виконувати окремі практичні роботи вдома за допомогою комп'ютерних віртуальних лабораторій або замінити їх виконанням навчального проєкту. Цікавим для учнів буде ознайомлення з комп'ютерною програмою, розробленою спеціально для палеонтологічних та екологічних досліджень PAST, яка дозволяє розраховувати індекси різноманіття.

Таким чином, засвоєння навчального розділу «Біорізноманіття» на уроках інтеграційного курсу «Природничі науки» має базуватись на використанні масштабного та краєзнавчого підходів і врахуванні регіональних, національних, етнокультурних особливостей регіону та забезпечити формування відповідальних особистостей, здатних творчо застосовувати теоретичні знання, експериментально вивчати живу природу, глибоко проникати у закономірності її існування.

Список використаних джерел:

1. Алексанов В.В. Методы изучения биологического разнообразия. Калуга : ГБУ ДО КО «ОЭБЦ», 2017. 70 с.
2. География и мониторинг биоразнообразия. Колл. авторов. Москва : Издательство научно-методического центра, 2002. 432 с.
3. Конвенція про охорону біологічного різноманіття від 1992 року. *Ратифіковано Законом № 257/94-ВР від 29.11.94.* URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_030#Text (дата звернення: 17.04.2021).
4. Ламехова Е.А., Ламехов Ю.Г. Современные представления о видовом разнообразии на уроках ботаники. *Инновационная наука.* 2016. №5. С. 139-144.
5. Навчальні програми для 10-11 класів: Природничі науки (4 проєкти). URL: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi/navchalni-programi-dlya-10-11-klasiv> (дата звернення: 09.01.2021).
6. Основи біорізноманіття: теорія і практика : навч. посіб. / О. Л. Кляченко, М. Д. Мельничук, А. Ф. Ліханов, О. В. Субін. Вінниця : ТОВ «Нілан-ЛТД», 2015. 128 с.
7. Соболев В.І. Повний курс біології. Структурований довідник для підготовки до ЗНО та ДПА. Кам'янець-Подільський : ФОРМ Сисин О.В., 2021. 416 с.
8. Сохранение и восстановление биоразнообразия. Колл. авторов. Москва : Издательство научно-методического центра, 2002. 286 с.
9. Уткина Т.В., Ламехова Е.А., Ламехов Ю.Г. К вопросу о методике изучения биологического разнообразия в средней общеобразовательной школе. *Инновационная наука.* 2016. №3. С. 203-208.
10. Уткина Т.В. Формирование целостного содержания естественно-научного образования при профильном обучении. *Биология в школе.* 2012. №7. С. 64-75.

ФОРМУВАННЯ КЛЮЧОВИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ Гришко В.Я., Йосипенко О.М.	112
ОСОБЛИВОСТІ ПРОВЕДЕННЯ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ СТУДЕНТІВ-ІНОЗЕМЦІВ НА КАФЕДРІ ПАТОФІЗІОЛОГІЇ ПДМУ Гришко Ю.М.	119
ПРОФЕСІЙНІ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ДИЗАЙНЕРІВ Гуляєва Д.С.	122
ФОРМУВАННЯ ІНТЕРЕСУ СТУДЕНТІВ ДО НАУКИ ХІМІЇ В УМОВАХ СУЧАСНОЇ ВТРАТИ ЙОГО У СОЦІУМІ Дарюга О.А.	124
МЕТОДИКА ВИВЧЕННЯ РОЗДІЛУ «БІОРІЗНОМАНІТТЯ» НА УРОКАХ ІНТЕГРОВАНОГО КУРСУ «ПРИРОДНИЧІ НАУКИ» В 10 КЛАСІ Денисюк Н.В.	126
МОТИВАЦІЯ ЯК ЧИННИК УСПІШНОГО ФОРМУВАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ЗДОБУВАЧІВ МЕДИЧНОЇ ОСВІТИ В УМОВАХ МОДЕРНІЗОВАНОГО ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА КАФЕДРИ МІКРОБІОЛОГІЇ, ВІРУСОЛОГІЇ ТА ІМУНОЛОГІЇ Дерев'янку Т.В., Звягольська І.М.	130
ОСОБИСТІСЬКО ОРІЄНТОВАНЕ НАВЧАННЯ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ УЧНІВ СТАРШОЇ ШКОЛИ Диннік Н.М.	132
ОСОБЛИВОСТІ ПРИЙНЯТТЯ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ В ЗАКЛАДАХ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ Дігтяр Л.В.	134
HEALTH-PRESERVING SYSTEM OF STUDENT YOUTH EDUCATION Diachenko-Bogun M.M.	136
УСЛАВЛЕНІ ІМЕНА ПОЛТАВЩИНИ: АМБОДИК-МАКСИМОВИЧ НЕСТОР МАКСИМОВИЧ (1744–1812) – ДОКТОР МЕДИЦИНИ, ПРОФЕСОР, ЗАСНОВНИК ВІТЧИЗНЯНОГО АКУШЕРСТВА, УКРАЇНСЬКИЙ ЛІКАР, ФІТОТЕРАПЕВТ Закалюжний В.М.	138
МОДЕЛЬ КОМПЕТЕНТНОСТІ КОМАНДИ УПРАВЛІННЯ Зуб О.В.	141
ВТІЛЕННЯ В НАВЧАЛЬНОМУ СЕРЕДОВИЩІ ЗАГАЛЬНООСВІТНЬОЇ ШКОЛИ ЗАСАД ОСВІТИ ДЛЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ СУСПІЛЬСТВА Ільченко О.Г., Голота О.В.	142

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

27-28 травня 2021 року

Підписано до друку 18.05.2021 р.
Формат 60x84/16. Папір офсетний. Гарнітура Times.
Друк різнографічний. Умовн. друк. арк. 25,4
Наклад 300 шт. Замовлення 2021-241

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, веб-сайт: 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