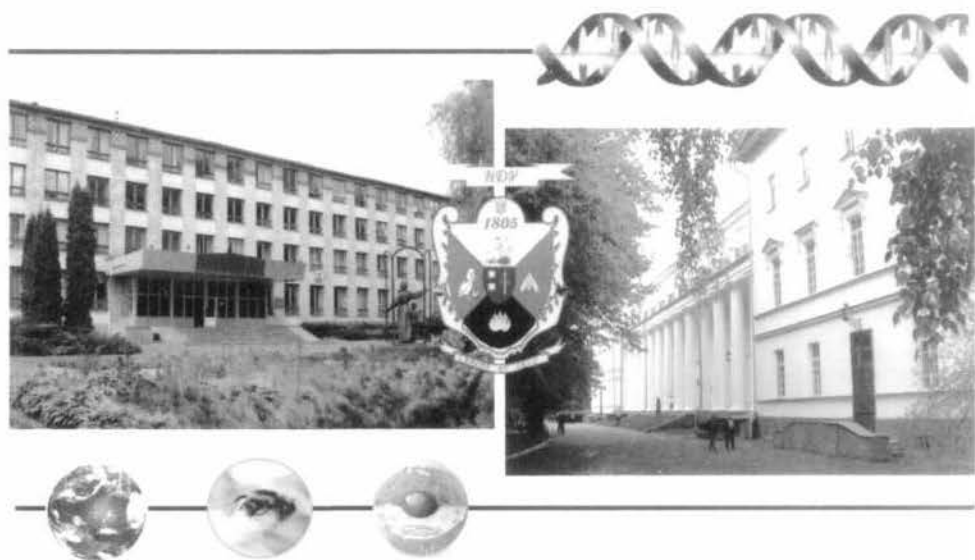


Міністерство освіти і науки України  
Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя, Україна  
Університет кардинала Стефана Вишинського у Варшаві, Польща  
Поморська академія у Слупську, Польща  
Телавський державний університет ім. Якова Гогешвілі, Грузія  
Барановицький державний університет, Республіка Білорусь  
Університет імені Сулеймана Деміреля в Іспарті, Туреччина

## V Міжнародна заочна науково-практична конференція

# АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ БІОЛОГІЧНОЇ НАУКИ

Збірник статей



Ніжин  
16 квітня 2019 року

Міністерство освіти і науки України  
Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя, Україна  
Університет кардинала Стефана Вишинського у Варшаві, Польща  
Поморська академія у Слупську, Польща  
Телавський державний університет ім. Якова Гогобашвілі, Грузія  
Барановицький державний університет, Республіка Білорусь  
Університет імені Сулеймана Деміреля в Іспарті, Туреччина

## **V Міжнародна заочна науково-практична конференція**

# **АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ БІОЛОГІЧНОЇ НАУКИ**

**Збірник статей**

Ніжин  
*16 квітня 2019 року*

## Редакційна колегія:

- Давіташвілі М.**, к.б.н., професор департаменту природничих наук, керівник служби управління якістю факультету точних і природничих наук Телавського державного університету, Грузія.
- Панасюк Д.**, кандидат наук, ад'юнкт, факультет біології і навколишнього середовища, Університет кардинала Стефана Вишинського у Варшаві, Польща
- Антонович Ю.**, к.с.-г.н., ад'юнкт, Інститут біології і охорони навколишнього середовища, Поморська Академія в Слупську, Польща.
- Гюрбюз М.Ф.**, доктор біології, професор кафедри біології, Університет імені Сулеймана Деміреля в Іспарті, Туреччина.
- Кучменко О.Б.**, д.б.н., професор, завідувач кафедри біології, Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя, Україна.
- Сенченко Г.Г.**, к.х.н., декан природничо-географічного факультету, Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя, Україна.
- Гавій В.М.**, к.б.н., доцент кафедри біології, Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя, Україна
- Лисенко Г.М.**, к.б.н., доцент кафедри біології, Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя, Україна.
- Лобань Л.О.**, к.б.н., доцент кафедри біології, Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя, Україна
- Приплавко С.О.**, к.с.-г.н., доцент кафедри біології, Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя, Україна
- Ігнатенко Т.Г.** – технічний редактор.

**Відповідальний за випуск:** Гавій В.М.

V Міжнародна заочна науково-практична конференція "Актуальні питання біологічної науки". Збірник статей – Ніжин: НДУ імені Миколи Гоголя, 2019. – 264 с.  
ISBN 978-617-527-200-8

Збірник містить матеріали V Міжнародної заочної науково-практичної конференції "Актуальні питання біологічної науки" (Ніжин, 16 квітня 2019 р.)

Видання адресоване науковцям, викладачам, учителям, аспірантам та всім, хто цікавиться проблемами сучасної біологічної науки та методикою викладання біологічних дисциплін.

У текстах матеріалів конференції, опублікованих у даному збірнику, збережено авторський стиль викладу матеріалу. За достовірність поданої інформації та можливість її відкритого друку несуть відповідальність автори.

ISBN 978-617-527-200-8

© Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя, 2019

47. Тарасенко Л.І. Сисой Олександрович Мулярчук – відомий ботанк, дослідник, педагог (за документами відділу фондів Ніжинського краєзнавчого музею імені Івана Спаського).....	232
<b>Біологічна та валеологічна освіта у школі та закладах вищої освіти.....</b>	<b>238</b>
48. Коваленко С.О. Реалізація здоров'язберігаючих технологій на уроках біології.....	239
49. Кузьменко Л.П., Салій Т.В. Інтернет-залежність – проблема сьогодення.....	243
50. Логвіна-Бик Т.А., Бик Н.В. Актуальні питання біологічної освіти у школі.....	248
51. Петрюк С.Є. Методичні аспекти медико-біологічної підготовки студентів університету.....	253
<b>Відомості про авторів.....</b>	<b>258</b>

Біологічна та валеологічна освіта у школі та закладах вищої освіти

УДК 37.015.2: 371.322.5

Логвіна-Бик Т.А., Бик Н.В.

**Актуальні питання біологічної освіти у школі**

*Мелітопольський державний педагогічний університет  
імені Богдана Хмельницького, Україна*

У статті розглядаються питання про біологічну освіту та розвиток сучасної науки біології, формування загально-біологічних понять у школярів з біології у 6-11 класах. З точки зору психології розглянуто етапи формування і розвитку біологічних понять у учнів на уроках біології, формування компетентностей на уроках та педагогічне керівництво процесом навчання школярів. Напрямки подальших досліджень ми бачимо у розвитку методів та методичних прийомів, форм навчання, структури уроку біології, типів та видів уроків, використанні освітніх новітніх технологій навчання.

**Ключові слова** біологічна освіта, загально-біологічні поняття, компетентність, загально-навчальні вміння, спеціальні вміння.

The article deals with the issues of biological education and the development of modern science of biology, the formation of general-biological concepts in schoolchildren in biology in grades 6-11. From the point of view of psychology, the stages of the formation and development of biological concepts in the students at the lessons of biology, the formation of competencies at the lessons and the pedagogical leadership of the process of schooling students are considered. The directions of further research we see in the development of methods and methodological techniques, forms of study, the structure of the lesson of biology, types and types of lessons, the use of educational newest learning technologies.

**Keywords** biological education, general-biological concepts, competence, general-educational skills, special skills

Біологія є одним з провідних предметів природничо-наукового циклу у системі шкільної освіти, що має велике значення в становленні і розвитку особистості учня. Біологічна освіта сприяє збереженню навколишнього середовища та забезпечує на рівні усвідомлення здоровий спосіб життя школярів. Розробка змісту біологічного навчального та наукового матеріалу, науково-методичних умов, вибір засобів психолого-педагогічної комунікації, є похідними, тобто залежними від установленної мети. Кожен шкільний предмет, в тому числі і біологія, своїми цілями, завданнями та змістом повинен сприяти формуванню функціонально грамотної особистості, тобто людини, яка зможе активно користуватися своїми знаннями, постійно вчитися і освоювати нові знання все життя. Біологічну освіту в школах України можна розглядати як певну систему конструктивно-педагогічних явищ із вираженою структурою та функціональними взаємозв'язками, що існують і розвиваються. Структурні компоненти системи знаходяться у складних

системо-утворювальних зв'язках і взаємодіють між собою та навколишнім середовищем через функціональні зв'язки.

Основні напрямки (лінії) розвитку учнів засобами предмета "Біологія" формулюють цілі вивчення предмета і забезпечують цілісність біологічної освіти в основній школі [1].

Розвиток сучасної науки, становлення і стрімкий розвиток генної та літнинної інженерії, рішення проблем взаємодії біосфери і людства, удосконалення інженерії біогеоценозів потребують удосконалення методів аналізу і свідомого управління всім новим комплексом досліджень і практичних розробок.

Н.Б.Грицай вважає, і ми повністю з нею згодні, що проте на сучасному етапі є низка проблем в організації профільного навчання, найпоширеніші з яких такі: а) недостатнє матеріально-технічне забезпечення профільної школи (для поглибленого вивчення біології потрібні спеціальні прилади та обладнання, лабораторії); б) необхідність розроблення нових програм, підручників для профільних предметів, курсів за вибором; в) відсутність електронних посібників, комп'ютерних навчальних програм для профільної освіти; г) непідготовленість учителів до викладання профільних предметів [2, с.246]. Дослідник зазначає, що останнім часом особливого поширення у педагогічній науці і в шкільній практиці набули інтерактивні методи навчання біології. Учні профільних класів не бездумно засвоюють навчальний матеріал, а в ході обговорення, висловлення своїх думок, аналізу альтернативних поглядів роблять власні висновки. На основі сформованого критичного мислення старшокласники беруть активну участь у мозковому штурмі, ділових іграх і "круглих столах", здійснюють взаємонавчання за допомогою методів "броунівський рух" та "ажурна пилка", влаштовують дебати і ток-шоу, обговорюють актуальні біологічні проблеми в малих групах [2, с.247-248].

Автор статті Т.А. Логвіна-Бик особливу увагу приділила педагогічному керівництву пізнавальною діяльністю учнів при вивченні біології [3]. Т.А.Логвіна-Бик, Н.В.Бик, В.Дубяга досліджують впровадження компетентнісного підходу в процес навчання біології у школі при викладанні біології [4, с. 146-150].

У зв'язку з розвитком біології і впровадженні її досягнень в життя людського суспільства буде зростати число людей, для яких біологічна освіта виявляється важливим компонентом їх професійної підготовки. Сучасна біологія вступає в новий етап свого розвитку, який можна назвати біоінженерним. Значимість біологічної освіти в школі на сучасному етапі розвитку суспільства зростає, а саме відбувається:

1) усвідомлення учнями виняткової ролі життя на Землі і значення біології в житті людини і суспільства. Знання основ організації та функціонування живого, його ролі на Землі – це необхідний елемент грамотного ведення планетарного господарства.

2) формування уявлення про природу, яка розвивається у системі. Шкільна біологія як ніяка інша навчальна дисципліна дозволяє продемонструвати пізнавальну силу єдності системного, структурно-рівневого та історичного підходу до природних явищ;

3) освоєння елементарних біологічних основ медицини, сільського та лісового господарства, біотехнології. Відомо, що ведення здорового способу життя учнів немислимо поза формування спеціальними біологічними знаннями та поняттями, а також усвідомленими діями;

4) оволодіння найбільш вживаними поняттями і законами з курсу біології та їх використання в практичному житті. Підсумком вивчення шкільного курсу біології має бути оволодіння головними уявленнями науки і навички більш вільного і творчого оперування ними в подальшому практичному житті.

5) оцінка біологічного ризику взаємин людини і природи на основі оволодіння системою біосферних та екологічних знань, що визначають граничні умови активності людства в цілому і кожної окремої людини.

При плануванні уроків біології у 6-11 класах обов'язково формуємо такі загально-біологічні поняття:

- 1) форми організації життя,
- 2) структура форм життя,
- 3) елементарні системи форм життя,
- 4) обмін речовин та енергії в формах життя,
- 5) саморегуляція форм життя,
- 6) саморозвиток форм життя,
- 7) взаємозв'язок у формах життя, між формами життя і неживою природою,
- 8) самовідновлення, неперервність життя і спадкоємність між формами життя,
- 9) еволюція форм життя,
- 10) органічна доцільність.

З точки зору психології формування і розвиток біологічних понять на уроках біології відбувається за такими етапами:

- 1) спостереження біологічних об'єктів і явищ;
- 2) аналіз спостережень за біологічними об'єктами;
- 3) визначення спільних та загальних ознак біологічних об'єктів і явищ, які досліджуються;
- 4) уточнення отриманої інформації;
- 5) визначення загально-біологічних та спеціальних понять (формулювання поняття);
- 6) практична перевірка отриманих даних;
- 7) розширення та поглиблення біологічних понять;
- 8) оперування біологічними поняттями.

До біологічних методів вивчення живих об'єктів, з якими знайомимо колярів, відносимо біологічний експеримент, спостереження, формування гіпотези, моделювання.

У процесі засвоєння обов'язкового мінімуму біологічних знань учні повинні оволодіти різними загально-навчальними і спеціальними для екології вміннями:

- називати ознаки організму, основні систематичні категорії, ознаки виду, царств організмів, відділів, класів і найважливіших сімейств рослин, царства, типів і класів тварин, представників систематичних груп організмів, причини і результати еволюції, причини спадковості і мінливості;

- розпізнавати організми царств природи; клітини, тканини, органи і системи органів рослин і тварин; поширені види рослин і тварин свого регіону; рослини різних відділів, класів і сімейств, тварин різних типів, класів і відділів класу ссавців; їстівні та отруйні гриби і рослини;

- наводити приклади ускладнення рослин і тварин в процесі еволюції, докази спорідненості організмів різних систематичних груп, пристосованість рослин і тварин до різних середовищ життя і місцем проживання, модифікаційної і спадкової мінливості;

- порівнювати між собою царства природи; будову і функції рослинних і тваринних клітин; представників класів, родин квіткових рослин, типів і класів хордових тварин;

- характеризувати (описувати) будову і функції клітин бактерій, грибів, рослин і тварин; будову і життєдіяльність організмів досліджуваних царств; середовища проживання організмів, особливості будови людини, обумовлені прямоходінням і трудовою діяльністю; процеси обміну речовин (харчування, дихання, виділення) та перетворення енергії, роль ферментів, гормонів і вітамінів в організмі; завершення, розвиток і розмноження бактерій, грибів, рослин і тварин; особливості розмноження розвитку людини.

- обґрунтовувати взаємозв'язок будови і функцій органів і їх систем, організму і середовища, єдність органічного світу; спорідненість ссавців тварин і людини, людських рас; визначати роль нервово-гуморальної регуляції процесів життєдіяльності в організмі людини; вплив біологічних, соціальних та інших факторів на здоров'я людини; вплив людини на довкілля організмів і його наслідків;

- робити висновки про клітинну будову організмів всіх царств живої природи; спорідненість і єдність органічного світу; про ускладнення рослин і тварин, розвитку у них різних пристосувань до умов зовнішнього середовища в процесі еволюції; походження людини від тварин; необхідність збереження наявного біорізноманіття;

- застосовувати знання про будову і життєдіяльність рослин і тварин для обґрунтування їх вирощування; про будову і життєдіяльності бактерій, грибів, вірусів для обґрунтування прийомів зберігання продуктів



харчування, профілактики отруєнь і захворювань; про види, популяції, природні співтовариства для обґрунтування заходів їх охорони, рушійні сили еволюції для пояснення її результатів (приспособованості організмів і різноманіття видів); про будову і життєдіяльності організму людини для обґрунтування здорового способу життя, дотримання гігієнічних норм, профілактики травм, захворювань. Новими в теорії та методиці навчання біології у школі стали: проблемне та диференційоване навчання, розвиток мислення учнів на уроках, встановлення міжпредметних зв'язків під час навчання біології, використання навчального моделювання і програмованого навчання.

Таким чином, біологічна освіта в закладах освіти розвивалася поступово, по спіралі, але введення та впровадження інноваційних технологій навчання на уроках біології сприяє створенню нових кроків та площин, де уособлюється інформація про наукову і методологічну сутність шкільної біологічної освіти.

Напрямки подальших досліджень ми бачимо у розвитку методів та методичних прийомів, форм навчання, структури уроку, типу та видів уроків, які з часом вдосконалюються та доповнюються новими методичними розробками, які є перспективними та перевіреними часом та в практичній діяльності вчителів біології. Наступним кроком ми бачимо методичне забезпечення впровадження профільного навчання школярів у старших класах загальноосвітньої школи і головним ми бачимо якісне підвищення рівня підготовки вчителів біології та педагогів до організації навчання у профільній школі, що дасть вагомий результат.

#### Література

1. Біологія і екологія. Інтегрований курс "Природознавство". 6–11 класи: навчальні програми, методичні рекомендації щодо організації навчально-виховного процесу в 2018/2019 навчальному році / Укладач: С.С. Фіцайло. – Харків: Вид-во "Ранок", 2018. – 288 с.
2. Грицай Н.Б. Методична підготовка майбутніх учителів біології до викладання у профільних класах старшої школи / Н.Б. Грицай / Режим доступу: [http://ps.stateuniversity.ks.ua/file/issue\\_57/47.pdf](http://ps.stateuniversity.ks.ua/file/issue_57/47.pdf)
3. Логвіна-Бик Т.А. Педагогічне керівництво пізнавальною діяльністю учнів / Т.А. Логвіна – Бик // Педагогіка і психологія: Науково-теоретичний та інформаційний журнал Академії педагогічних наук України. – К., 1998. – № 4. – С. 43 – 47.
4. Логвіна-Бик Т.А., Бик Н.В., Дубяга В. Упровадження компетентнісного підходу в процес навчання біології / Т.А. Логвіна-Бик, Н.В. Бик, В. Дубяга / Науковий вісник Мелітопольського державного педагогічного університету. – Мелітополь, 2017. – Серія: Педагогіка. – Випуск XVIII. – С. 146 – 150.