

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ ЦЕНТР «МАЛА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ»**

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ УКРАИНЫ  
НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК УКРАИНЫ  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР «МАЛАЯ АКАДЕМИЯ НАУК УКРАИНЫ»**

**MINISTRY OF EDUCATION OF UKRAINE  
NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF UKRAINE  
NATIONAL CENTER «JUNIOR ACADEMY OF SCIENCES OF UKRAINE»**



# **НАУКОВІ ЗАПИСКИ МАЛОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ**



**НАУЧНЫЕ ЗАПИСКИ МАЛОЙ АКАДЕМИИ НАУК УКРАИНЫ  
SCIENTIFIC NOTES OF JUNIOR ACADEMY OF SCIENCES OF UKRAINE**



## **ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ**

**СБОРНИК НАУЧНЫХ ТРУДОВ  
COLLECTION OF SCIENTIFIC PAPERS**

Випуск здійснено на виконання Указу Президента України  
№ 136/2017 від 18 травня 2017 року «Про відзначення 100-річчя Національної академії  
наук України» і присвячено цієї знаменній події,  
що святкується у 2018 році



### **СЕРІЯ: ПЕДАГОГІЧНІ НАУКИ**

**СЕРИЯ: ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ  
SERIES: EDUCATION**

**ВИПУСК  
ВЫПУСК  
ISSUE**

**11**

**ISSN 2618-0529**

**КИЇВ-2018**

УДК 37:374:001.32](477)(051)+37

ББК 74.202

Н 34

**Друкується відповідно до рішення Вченої ради Національного центру «Мала академія наук України» Міністерства освіти і науки України та Національної академії наук України (протокол № 5 від 24 травня 2018 року)**

Збірник наукових праць зареєстровано в Міністерстві юстиції України (серія КВ № 19257-9057 Р від 27.08.2012 р.)

**Головний редактор:**

**ДОВГИЙ Станіслав** – д. фіз.-мат. н., професор, академік НАН України, академік НАПН України, президент МАН України

**Заступники головного редактора:**

**СТРИЖАК Олександр** – д. тех. н., с. н. с.;  
**ЛІСОВИЙ Оксен** – к. філос. н., доцент

**Відповідальні редактори:**

**САВЧЕНКО Ірина** – к. пед. н., с. н. с.,  
**РОСТОКА Марина** – к. пед. н.

**Редакційна колегія:**

**БАР'ЯХТАР Віктор**, д. фіз.-мат. н., академік НАН України;  
**БЕХ Іван**, д. психол. н., професор, академік НАПН України;  
**БИКОВСЬКА Олена**, д. пед. н., професор;  
**ГАЛЬЧЕНКО Максим**, к. філос. н.;  
**ЄЛЬНИКОВА Галина**, д. пед. н., професор;  
**КЛІМ-КЛІМАШЕВСЬКА Анна**, д. хабілітований, професор, Республіка Польща;  
**ЛЄВІН Ілля**, д. тех. н., професор, університет м. Тель-Авів;  
**ПАЛАГІН Олександр**, д. тех. наук, професор, академік НАН України;  
**САВЧЕНКО Олександр**, д. пед. н., професор, академік НАПН України;  
**САДОВИЙ Микола**, д. пед. н., професор;  
**СЛІПУХИНА Ірина**, д. пед. н., професор;  
**СПРІН Олег**, д. пед. н., професор;  
**ЦИБУЛЬСЬКА Діна**, к. філос. н., доцент, університет м. Тель-Авів;  
**ШИРОКОВ Володимир**, д. тех. н., професор, академік НАН України.

**Рецензенти:**

**МАДЗИГОН Василь**, д. пед. н., професор, академік НАПН України;  
**ГЛОБА Лариса**, д. тех. н., професор.

**Н 34**

**Наукові записки Малої академії наук України.** Серія «Педагогічні науки»: [зб. наук. праць; редкол.: С.О. Довгий (голова), О.С. Стрижак, О.В. Лісовий, І.М. Савченко та ін.]. – К.: Інститут обдарованої дитини НАПН України, 2018. – Вип. 11. – 247 с.

В одинадцятому випуску збірника «Наукові записки Малої академії наук України» опубліковано праці вітчизняних учених і педагогів, що спрямовують свою діяльність у руслі розбудови єдиного інформаційного простору української освіти, визначаючи пріоритетними шляхи її модернізації – трансдисциплінарну та STEM-освітню парадигми, глобалізаційних освітніх трансформацій, що екстраполюються у векторі зарубіжного і вітчизняного досвіду науки і практики щодо підготовки учнівської молоді до життя і становлення у професії, своєчасного виявлення в її складі обдарованих і талановитих особистостей.

ISSN 2618-0529

УДК 37:374:001.32](477)(051)+37

ББК 74.202

Н 34

© Національний центр «Мала академія наук України», 2018

<b>ЗМІСТ</b>	
<b>Довгий Станіслав</b> <i>Вступне слово</i>	5
<b>РОЗДІЛ 1. ЕКСТРОПОЛЯЦІЯ ЗАРУБІЖНОГО І ВІТЧИЗНЯНОГО ДОСВІДУ ІННОВАТИЗАЦІЇ ОСВІТИ</b>	<b>8</b>
<b>Баніт Ольга</b> <i>Реалії та перспективи запровадження дуальної освіти в підготовці менеджерів</i>	8
<b>Горетько Тетяна</b> <i>Підготовка IT-менеджерів у системі освіти України</i>	18
<b>Маслова Тетяна</b> <i>Формальна та неформальна освіта в Польщі в умовах європейського освітнього простору</i>	25
<b>Русанова Марина, Черевичний Геннадій</b> <i>Beit Professorship та імперська історія</i>	33
<b>Савченко Ірина, Стрижак Олександр, Храпач Ганна</b> <i>Популяризація наукової та інноваційної діяльності серед учнівської молоді: досвід Чеської республіки</i>	44
<b>Тименко Володимир, Тропіна Ірина</b> <i>Етнодизайн у контексті освітньо-культурного синтезу</i>	59
<b>Штепура Алла</b> <i>Науково-технологічні засади використання WEB-quest як інноваційного методу навчання</i>	75
<b>РОЗДІЛ 2. РОЗБУДОВА ЄДИНОГО ІНФОРМАЦІЙНОГО ПРОСТОРУ УКРАЇНСЬКОЇ ОСВІТИ</b>	<b>83</b>
<b>Баранова Лілія</b> <i>Формування кроскультурної компетентності студентів у відкритому освітньому просторі</i>	83
<b>Ващенко Любов</b> <i>Реалії та перспективи неформальної освіти дорослих в умовах єдиного відкритого інформаційного освітнього простору</i>	90
<b>Воронкін Олексій</b> <i>Демонстраційні дослідження з теми «Ультрафіолетове випромінювання. значення в природі та використання у техніці і мистецтві»</i>	99
<b>Євтушенко Олена, Сніжинська Світлана</b> <i>Трансдисциплінарні взаємозв'язки загальноосвітньої та професійної підготовки майбутніх кваліфікованих робітників</i>	117
<b>Кальной Сергій</b> <i>Е-сценарій навчання, як засіб організації навчально-операціональної взаємодії учасників науково-освітнього процесу</i>	133

<b>Косінова Надія</b> <i>Використання перелікових типів при розв'язуванні задач на мові Паскаль</i>	142
<b>Косик Вікторія</b> <i>Розвиток професійної компетентності учителів географії засобами інформаційно-комунікаційних технологій у системі післядипломної педагогічної освіти</i>	155
<b>Перегида Наталія</b> <i>Використання мультимедійного контенту в освітньому процесі</i>	164
<b>Поштарук Ярослава</b> <i>Особливості роботи в середовищі мови об'єктно-орієнтованого програмування C++</i>	174
<b>Ростока Марина, Гуралюк Андрій</b> <i>Інформаційно-дидактичне моделювання змісту е-підручника на засадах онтологічного підходу</i>	183
<b>РОЗДІЛ 3. ТЕОРІЯ І ПРАКТИКА STEM-ОСВІТИ</b>	<b>204</b>
<b>Лакоза Наталія, Білик Жанна</b> <i>Природничо-наукова дослідницька екскурсія як засіб підвищення мотивації школярів до навчання у контексті STEM-підходу в освіті</i>	204
<b>Шеремет Ольга, Шеремет Анастасія</b> <i>Інноваційні засоби та форми організації освітнього процесу в позашкільних навчальних закладах у контексті STEM-підходу (на прикладі Малої академії наук України)</i>	215
<b>РОЗДІЛ 4. ПРОСВІТА, ОСВІЧЕНІСТЬ, ДУХОВНІСТЬ: ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИЙ РОЗВИТОК ОСОБИСТОСТІ В УМОВАХ ІНФОРМАЦІЙНОГО СУСПІЛЬСТВА</b>	<b>224</b>
<b>Наумова Тетяна, Юрова Олена</b> <i>Духовне та моральне виховання молоді засобами збереження національної спадщини нашого народу</i>	224
<b>Тропіна Марія</b> <i>Волонтерська діяльність як засіб розвитку особистості, її духовного становлення та самореалізації</i>	232
<b>ПЕРСОНАЛІЇ АВТОРІВ</b>	<b>242</b>
<b>CONTENT</b>	<b>245</b>

## РОЗДІЛ 3. ТЕОРІЯ І ПРАКТИКА STEM-ОСВІТИ

УДК: 374:069:0004.9

Лакоза Наталія, Білик Жанна

### ПРИРОДНИЧО-НАУКОВА ДОСЛІДНИЦЬКА ЕКСКУРСІЯ ЯК ЗАСІБ ПІДВИЩЕННЯ МОТИВАЦІЇ ШКОЛЯРІВ ДО НАВЧАННЯ У КОНТЕКСТІ STEM-ПІДХОДУ В ОСВІТІ

*У статті висвітлено проблему організації природничо-наукових дослідницьких екскурсій як засобу підвищення мотивації школярів до навчання біології у контексті STEM-підходу в освіті.*

*Зазначено, що застосування STEM-підходу під час проведення екскурсій дозволяє ефективно вирішувати проблеми мотивації школярів до навчання біології, формування наукового світогляду, екологічного виховання та профорієнтації. Наведено приклад природничо-наукової дослідницької екскурсії, котра має в структурі три блоки: теоретичний, практичний і підсумковий.*

***Ключові слова:** природничо-наукова дослідницька екскурсія, мотивація, STEM-підхід.*

**Постановка проблеми.** Людство впевнено вступило в еру високотехнологічного виробництва та загальної глобалізації. Життя в такому суспільстві потребує появу фахівців абсолютно нової регенерації, особливо це стосується природничих та інженерних наук. Суспільство, в якому такі фахівці відсутні, приречене на економічне розщеплення в глобалізованому просторі та втраті будь-якої автентичності. Зазначимо, що український народ має досить високі культурно-освітні надбання і, перш за все, це стосується дисциплін природничого циклу.

Нажаль, все менше обдарованої молоді обирає цей вид діяльності і цьому є як економічні причини, так і проблеми освітнього характеру. Тож так, необхідно вносити корективи до природничої освіти в цілому. Адже, перспективним для нашої освітньої системи є STEM-підхід. Нагадаємо, що акронім STEM (від англ. Science – природничі науки, Technology – технології, Engineering – інженерія, проектування, дизайн, Mathematics – математика) визначає характерні риси відповідної дидактики, сутність якої виявляється у поєднанні міждисциплінарних практико-орієнтованих підходів до вивчення природничо-математичних дисциплін. У цьому сенсі, реформування системи освіти має стати основою відтворення інтелектуального потенціалу України [7, с. 60–67], виходу вітчизняної науки і техніки на світовий рівень. Вихідні положення модернізації освіти щодо підготовки старшокласників до майбутньої професійної діяльності природничого напрямку висвітлено у Концепції профільного навчання [4].

На нашу думку, розвиток позашкільної освіти має бути спроектованим на функціонування сучасного освітнього процесу, забезпечення варіативності змісту й форм навчання, практичною спрямованістю самореалізації школярів. Втім, необхідним компонентом підготовки майбутніх фахівців природничого напрямку є біологічна освіта, спрямована на пізнання молодою людиною оточуючого світу і місця в ньому. З огляду на це у педагогічній пресі висвітлені новітні форми й методи навчання, спрямовані на розвиток творчих можливостей учня, залучення кожного вихованця до активної навчально-пізнавальної діяльності. Особливістю біології як навчального предмета є те, що для вивчення її об'єктів необхідне безпосереднє спілкування учнів з природою. Саме тому біологічні дослідницькі екскурсії, що утворюють певний контент STEM-підходу в освіті, мають велике значення у формуванні цілісного світогляду, пізнавального інтересу, екологічного виховання, профорієнтації тощо.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Як і більшість наук, природознавство до XIX ст. розвивалося на основі формальної логіки.

А ось із середині ХХ ст. вийшли перші посібники з проведення екскурсій, авторами яких є Б. Райков, А. Яхонтов, В. Герд, які були спрямовані на допомогу вчителям щодо організації спостережень за природою [2]. Новітні підходи до організації екскурсій з біології висвітлюють у своїх в роботах І. Корсунова, О. Семенов, Е. Цикало [5; 6; 10]. Серед вітчизняних дослідників проблему модернізації методики проведення екскурсій з біології досліджує Н. Грицай [3]. Вищезгадані науковці пропонують методику проведення біологічних екскурсій, включених у навчальну програму загальноосвітньої підготовки з біології. Відтак, структуру віртуальних екскурсій наведено у працях Л. Неводник, О. Семенова і К. Макарової [5; 6] та ін. Враховуючи те, що ІКТ-технології утримують увагу сучасної молоді, вважаємо за необхідне застосування новітніх засобів отримання та оброблення інформації в процесі вивчення природних об'єктів. Таким чином, встановлено, що є потреба в удосконаленні методики проведення сучасної біологічної екскурсії на базі позашкільних навчальних закладів у контексті STEM-підходу в освіті.

**Метою статті** є обґрунтування значення STEM-підходу в організації природничо-наукових дослідницьких екскурсій з біології для розвитку мотиваційної сфери школярів.

**Виклад основного матеріалу.** Процес національного відродження, який нині відбувається в Україні, визначає певні якості формування і розвитку творчої особистості кожного представника майбутнього покоління, які б уможливили досягнення успіху в розв'язанні складних проблем в умовах виходу нашої країни на європейську і світову арену. Тож так, вивчення системи мотиваційних еталонів особистості набуває особливого значення, оскільки мотиви її діяльності виступають у ролі безпосереднього регулятора ціннісних орієнтирів і відносин людини з дійсністю, а також їх покладання в основу будь-якого рішення, вчинку.

Відтак, мотивація – це викликаний тією чи іншою потребою стан організму, який вибірково з'єднує нервові структури різних рівнів мозку. Авжеж, дослідження фізіологів вказують на той факт, що підкріплення дослідницької

поведінки пов'язано з механізмами позитивних емоцій, що спричиняють певні мотиви діяльності [8, с. 15–16].

Тим самим, процес формування мотиваційної сфери людини розкриває нові резерви її особистості. Безумовно, створюючи сприятливі умови для дослідницької діяльності школярів, педагоги сприятимуть формуванню наступних мотиваційних якостей: прагнення до саморозвитку і самореалізації, проява творчого інтересу і допитливості, бажання пізнати себе і бути визнаним, потяг до пошуку нової інформації, фактів [9]. У такий спосіб, запровадження STEM-підходу в освітню практику України уможливило ефективне вирішення проблеми підвищення мотивації в учнів різних вікових груп, а також сприяє розширенню їхнього світогляду в , в умовах активізації трансформаційних процесів глобалізації суспільства, що притаманне сучасному середовищу інформаційного освітнього простору. Зазначимо, що саме діяльність природничої науково-дослідницької лабораторії МанЛаб й спрямовано на забезпечення умов самостійного проведення досліджень учнями основної школи у системі позашкільної освіти, а також спонукає учнівство до подальшої взаємодії в цьому напрямку роботи в наукових товариствах МАН України. Тож так, біологічні екскурсії мають велике значення у формуванні наукового світогляду, екологічного виховання, профорієнтації школярів.

Таким чином, за змістом екскурсії поділяють на: краєзнавчі, виробничі, науково-природничі, комплексні. За обсягом – на однотемні, багатотемні, дослідницькі тощо. Наприклад, розглянемо структурну побудову технології організації та проведення НАУКОВО-ПРИРОДНИЧОЇ ДОСЛІДНИЦЬКОЇ ЕКСКУРСІЇ:

1. Тема екскурсії: «Пристосованість гідробіонтів до життя в екосистемі водойми».

2. Мета екскурсії: розширити й закріпити набуті теоретичні знання учнів про екосистеми, взаємозв'язок їх компонентів, пов'язаний з пристосованістю організмів до водного середовища.



3. Обладнання: лупи, сачок водяний, планктонна сітка, гербарні папки, мікроскоп (USB DIGITAL MICROSCOPE, 200X) – портативний для польових досліджень, мікроскоп тринокуляр SIGETA MB-301 – для лабораторних досліджень, фотоапарат, предметні і покривні скельця, комплект препарувальних інструментів.

4. Місце проведення: прісна водойма.

5. План дій:

- 1) Вступний інструктаж викладача (учителя, ментора).
  - 2) Бесіда про вказану екосистему, її біотичні та абіотичні чинники.
  - 3) Групове спостереження й дослідження компонентів пропонованої екосистеми водойми, прогнозування можливих біотичних взаємозв'язків.
  - 4) Самостійна (дослідницька) робота учнів.
  - 5) Підсумки.
  - 6) Оформлення результатів дослідження.
6. Змістовний опис, хід заняття.

**Теоретична частина.** Водне середовище існування живих організмів характеризується високою густиною, невеликим вмістом кисню, значними перепадами тиску. Крім того, водойми різних типів відрізняються концентрацією солей, швидкістю течії тощо. Мешканці водойм – **гідробіонти**.

*Екологічні групи гідробіонтів:*

- 1) Планктон – організми, котрі не здатні протистояти течії (деякі бактерії, водорості, радіолярії, дрібні ракоподібні, личинки риб).
- 2) Нектон – організми, котрі здатні активно рухатись в товщі води, незалежно від напрямку течії. Вони мають обтічну форму тіла і добре розвинені органи руху (більшість риб, деякі молюски).
- 3) Бентос – організми, котрі живуть на поверхні, або в товщі дна водойм (форамініфери, круглі й кільчасті черви, деякі ракоподібні, придонні риби).
- 4) Перифітон – організми, котрі селяться на різних субстратах, що знаходяться в товщі води (деякі губки, водорості, вусоногі ракоподібні).

5) Нейстон – група організмів, котрі живуть на межі повітряного і водного середовищ (водні організми: найпростіші, ракоподібні, комахи та їх личинки; повітряні: клопи-водомірки, тощо).

**Тематика самостійних завдань для учнів.**

1. Визначити водорости, що перебувають у завислому стані.
2. Визначити безхребетні тварини, котрі здатні активно рухатись у товщі води.
3. Визначити вищі рослини, прикріплені до дна.
4. Дослідити фізико-хімічні властивості водойми.
5. Скласти можливі ланцюги живлення флори й фауни водойми.

**Підсумок.** На основі лабораторних досліджень з'ясувати як організми пристосувалися до водного способу життя. Відповідь на запитання підтвердити власними результатами досліджень. Для більш продуктивного дослідження у ході екскурсії пропонуються відповідні лабораторні досліді і розвідки.

**ЛАБОРАТОРНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ № 1**

1. Тема роботи: Різноманітність найпростіших.
2. Завдання роботи:
  - 1) Ознайомитись з теоретичною частиною роботи.
  - 2) Розглянути найпростіші організми під мікроскопом та ідентифікувати їх.
  - 3) Порівняти будову евглени з водоростями, визначити процеси життєдіяльності цього організму.
  - 4) Навести нариси при заповненні узагальнюючих таблиць.

Обладнання: культура найпростіших, водоростей, мікроскоп тринокуляр SIGETA MB-301, предметні та покривні скельця, комплект препарувальних інструментів, фільтрувальний папір.

**Теоретична частина.** Водорості – автотрофні організми, представники нижчих рослин. Вони не мають тканин і органів, мешкають у воді, ґрунті, на стовбурах дерев. Одноклітинні представники зелених водоростей мають

постійну округлу (хлорела), або видовжену форму тіла з джгутиком (хламідомонада). У цитоплазмі є ядро, хроматофор, у хламідомонади – світлочутливе вічко. За допомогою хлорофілу відбувається фотосинтез, а різні пігменти здатні його маскувати. Багатоклітинні водорості мають ризоїди. Вольвокс – представник зелених колоніальних водоростей, має округлу форму, органи руху – війки. Хара – багатоклітинна водорість, жіночі статеві органи якої (оогонії) є багатоклітинними. Більшість найпростіших тварин – гетеротрофи. Інфузорія – стилоніхія має тіло овальної форми з довгими війками, за допомогою яких тварина пересувається. На тоншому задньому кінці тіла вирізняються 3-4 щетинки. Інфузорія-стенатор – одна з найбільших інфузорій, має тіло грушовидної форми. Ротовий отвір – на дні заглибини. Вкорочене тіло має вигляд мішечка. Сувійки – сидячі інфузорії, які кріпляться до субстрату за допомогою стебелець. Форма їхнього тіла нагадує дзвін. Ротовий отвір розміщений на передньому кінці тіла.

***Алгоритм ходу дослідницької роботи:***

1. Поставте мікроскоп у робоче положення.
2. Освітїть поле зору мікроскопа.
3. Візьміть піпеткою краплю культури найпростіших (отриманої з водойми) і нанесіть її на предметне скло, а потім накрийте покривним скельцем.
4. Мікропрепарат покладіть на предметний столик і розгляньте на малому збільшенні мікроскопа.
5. Проаналізуйте, які організми ви побачили під мікроскопом. Для цього скористуйтеся рисунком 1.
6. Ідентифікуйте організми й заповніть порівняльні таблиці 1, 2:

Таблиця 1

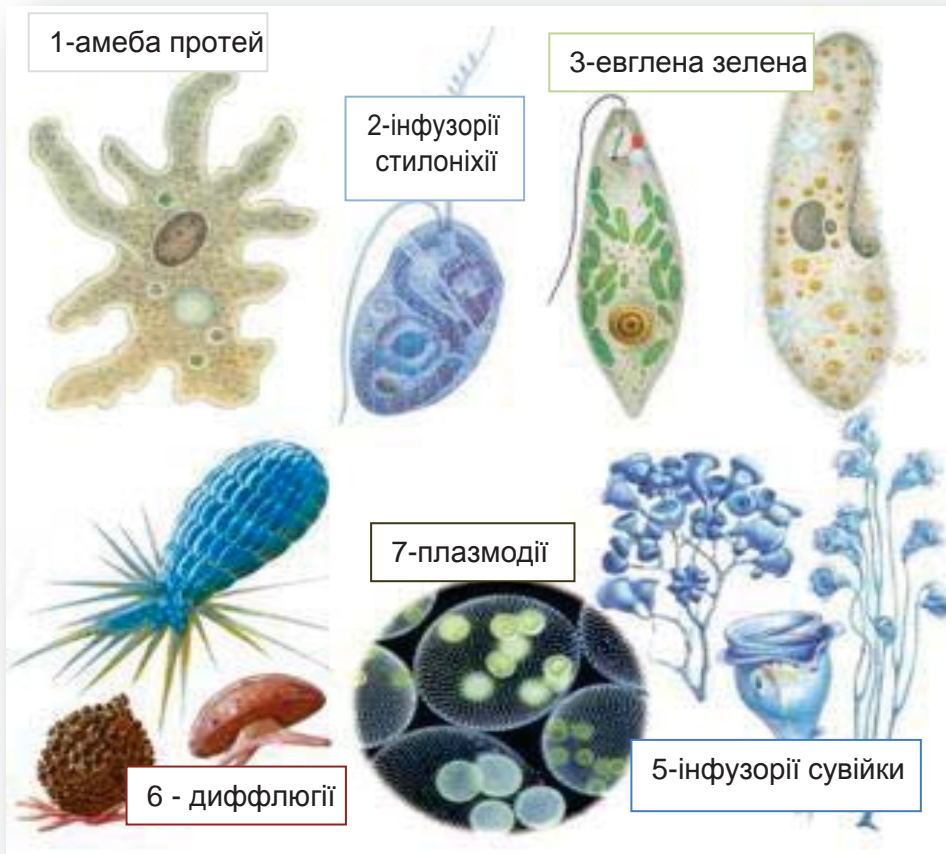
**Порівняльна характеристика досліджуваних водоростей**

<u>Ознаки</u>	Хламідомонада	Спірогира	Вольвокс	Хара
Форма тіла				
Оболонка				
Ядро				
Дихання				
Живлення				

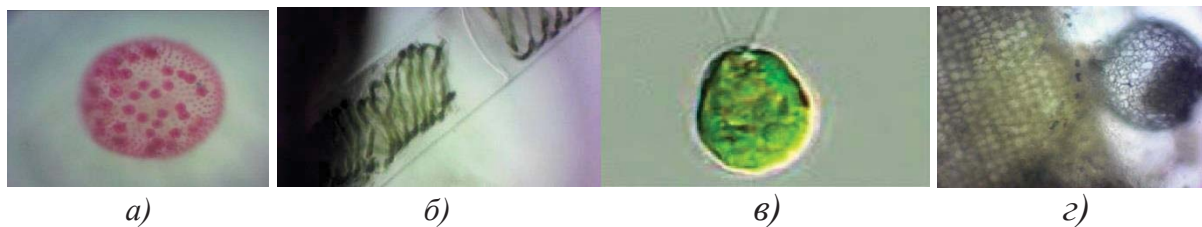
Таблиця 2

**Порівняльна характеристика досліджуваних найпростіших**

Ознаки	Амеба	Евглена зелена	Інфузорія
Форма тіла			
Оболонка			
Ядро			
Дихання			
Живлення			



**Рис. 1. Різноманітність найпростіших<sup>54</sup>**



**Рис. 2. Мікрофотографії водоростей<sup>55</sup>**

(а – вольвокс, забарвлений фуксином; б– спірогира; в – хламідомонада; г – хара з оогонієм)

<sup>54</sup> Джерело: модернізовано автором статті

<sup>55</sup> Джерело: підготовлено автором статті



*Рис. 3. Захоплюючий процес пізнання<sup>56</sup>*

**Висновки.** Природничо-наукову дослідницьку екскурсію ми поділяємо на 3 блоки: теоретичний, практичний та підсумковий. Для кращого засвоєння теоретичного матеріалу необхідно надати учасникам визначники рослин і тварин, а також виділити на кожний блок окреме заняття.

Підсумкове заняття варто провести у вигляді презентацій власних досліджень. Завдання подальших досліджень ми вбачаємо у розробці циклу різноманітних за обсягом та змістом екскурсій з використанням новітніх засобів навчання та мультимедійних засобів обробки інформації.

### Список використаних джерел

1. Вайола Р.Х. Формування та розвиток мотиваційних та характерологічних якостей творчої особистості школяра : [зб. наук. праць] / Р.Х. Вайола. – Київ-Запоріжжя, 1998. – С. 69–72.

<sup>56</sup> Джерело: фото-матеріал належить автору статті

2. Герд А.Я. Избранные педагогические труды / А.Я. Герд ; [под ред. Б.Е. Райкова]. – М., 1953. – 206 с.
3. Грицай Н.Б. Інноваційні навчальні технології у проведенні екскурсій / Н.Б. Грицай // Наукові записки Рівненського державного гуманітарного університету : [зб. наук. праць]. – Рівне, 2016. – № 13 – Ч. 2. – 154 с.
4. Концепція профільного навчання у старшій школі // Наказ МОН України (2009). – [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу : [osvita.ua/legislation/Ser\\_osv/37784](http://osvita.ua/legislation/Ser_osv/37784).
5. Корсунова И.А. Формирования практических навыков у учащихся на экскурсиях по биологии / И.А. Корсунова // Современные научные исследования и инновации. – 2016. – № 2. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу : <http://web.shanka.ru/issnes/2016/02/63065>
6. Неводник Л.О. Виртуальная экскурсия как одна из эффективных форм организации учебного процесса / Л.О. Неводник.. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу : [http://osvita.ua/school/lessons\\_summary/](http://osvita.ua/school/lessons_summary/) .
7. Ростока М.Л. STEM-підхід у контексті формування інтелектуального потенціалу України / М.Л. Ростока // Наукові записки Малої академії наук України. Серія «Педагогічні науки» : [зб. наук. праць ; редкол. : С.О. Довгий (голова), О.Є. Стрижак, О.В. Лісовий, І.М. Савченко та ін.]. – К. : Інститут обдарованої дитини НАПН України, 2018. – Вип. 10. – 226 с.
8. Семенов А.А. Теория и методика организации учебно-воспитательного процесса в школе при изучении биологии на основе электронных ресурсов / А.А. Семенов, Е.А. Макарова // Издание Самарского научного центра РАН– 2009. – № 4–2. – С. 362 – 367.
9. Симонов В.П. Мотивированный мозг / В.П. Симонов. – М. : Наука. – 1987. – 267 с.
10. Цикало Е.С. Проектная деятельность на экскурсии / Е.С. Цикало // Биология в школе – 2007. – № 8. – С. 57–60.

**Лакоза Наталия, Билык Жанна. ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНАЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ЭКСКУРСИЯ КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ МОТИВАЦИИ ШКОЛЬНИКОВ К ОБУЧЕНИЮ БИОЛОГИИ В КОНТЕКСТЕ STEM-ПОДХОДА В ОБРАЗОВАНИИ**

*В статье освещается проблема организации естественно-научных исследовательских экскурсий как средство повышения мотивации школьников к обучению биологии в контексте STEM-подхода в образовании. Отмечено, что применение STEM-подхода при проведении экскурсий позволяет эффективно решать проблемы мотивации школьников к обучению биологии, формирование научного мировоззрения, экологического воспитания и профориентации. Приведен пример естественно-научной исследовательской экскурсии, которая делится на три блока: теоретический, практический и итоговый.*

**Ключевые слова:** *естественно-научная исследовательская экскурсия, мотивация, STEM-подход.*

**Lakoza Natalia, Bilyk Janna. ORGANIZING SCIENTIFIC RESEARCH EXCURSIONS AS A MEANS OF INCREASING THE MOTIVATION OF STUDENTS TO LEARN BIOLOGY IN THE CONTEXT OF THE STEM-APPROACH IN EDUCATION**

*The article is devoted to the problem of organizing scientific research excursions as a means of increasing the motivation of students to learn biology in the context of the STEM-approach in education. It is noted that the application of STEM-approach during excursions allows to effectively solve problems of motivation of schoolchildren for learning biology, formation of scientific outlook, ecological education and career guidance. An example is given of a natural scientific research excursion, which is divided into three blocks: theoretical, practical and final.*

**Key words:** *natural sciences research excursion, motivation, STEM-approach.*