

За правильно організованої навчальної діяльності дитини вона нагромаджує знання не хаотично, а цілеспрямовано, внаслідок чого засвоєння нею наукової інформації утворює певну систему, яка весь час розширюється, збагачується [3]. Саме так відбувається формування наукового світогляду учня. Таким чином, всі види робіт, описані у статті, можна віднести до складових частин STEM-освіти, яка має на меті об'єднувати наукові, технологічні, інженерні, математичні знання для формування й утвердження переконань особистості учня.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Гриневич Лілія. Кваліфікація вчителя - найбільший виклик для нас. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://mon.gov.ua/usi-novivni/interview/2017/01/26/liliya-grinevich>.

2. Грицюк Т.В. STEM-освіта та шляхи її впровадження в Тернопільському навчально-виховному комплексі «Загальноосвітня школа I-III ступенів-медичний ліцей №15» / Грицюк Т.В. // Проектування розвитку та психолого-педагогічного супроводу обдарованої особистості: матеріали VIII Всеукраїнської науково-практичної конференції, 5-6 квітня 2016 року, м. Тернопіль – м. Кременець. – К.: Інститут обдарованої дитини, 2016. – С. 25 – 31.

3. STEM - образование в Украине: Перспективы развития. [Електронний ресурс]. Режим доступу:

<http://womo.com.ua/stem-obrazovanie-v-ukraine-perspektivy-razvitiya/>.

Фролов А.В. Роль STEM – образования в «новой экономике» США [текст] / А.В.Фролов // Вопросы новой экономики. - № 2 (14). – 2010.

*Олексюк Олеся Романівна*, викладач кафедри змісту і методик навчальних предметів Тернопільського обласного комунального інституту післядипломної педагогічної освіти, кандидат педагогічних наук

### **МЕТОДИКА ВИКОРИСТАННЯ ОНЛАЙН-ПЛАТФОРМ GO-LAB ДЛЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ДОСЛІДНИЦЬКОГО НАВЧАННЯ**

З розвитком інформаційних технологій, удосконаленням методів їх використання в освітньому процесі ускладнюється і структура комп'ютерно-орієнтованого навчального середовища, у якому перебуває учень [1]. Віртуальні та віддалені лабораторії забезпечують доступ до найсучасніших наукових експериментів і здатні надати учням інноваційні можливості для навчання та проведення досліджень, а педагогам інноваційні засоби та методи. Якщо під лабораторією розуміють спеціально організоване місце для проведення досліджень, експериментів. Під віртуальними-лабораторіями розумітимемо наукові лабораторії, що реалізовані за допомогою комп'ютерних технологій. Віртуальна навчальна лабораторія – це віртуальне середовище навчання, використання якого дає змогу моделювати перебіг процесів і прояви явищ

реального світу в інформаційно-освітньому середовищі [2]. Таке середовище має бути розробленим під певну предметну галузь для надання необхідного інструментарію для розв'язування задач, проведення віртуальних експериментів в даній предметній галузі. Такі середовища можуть бути надзвичайно ефективними у підвищенні інтересу школярів до науки та їх участі у відповідних навчальних заходах. Використання електронних ресурсів у процесі навчання та наукової діяльності є очевидною потребою часу і зумовлене розвитком інформаційних комунікаційних технологій [3].

Окремі напрямки використання інформаційних технологій та засобів в освітньому процесі досліджені у наукових розвідках В.Бикова, О. Спіріна, С. Величка, Ю. Жука та ін.

Мета статті. Огляд середовища лабораторії Go-Lab та програмних засобів, що можуть бути використані в освітньому процесі

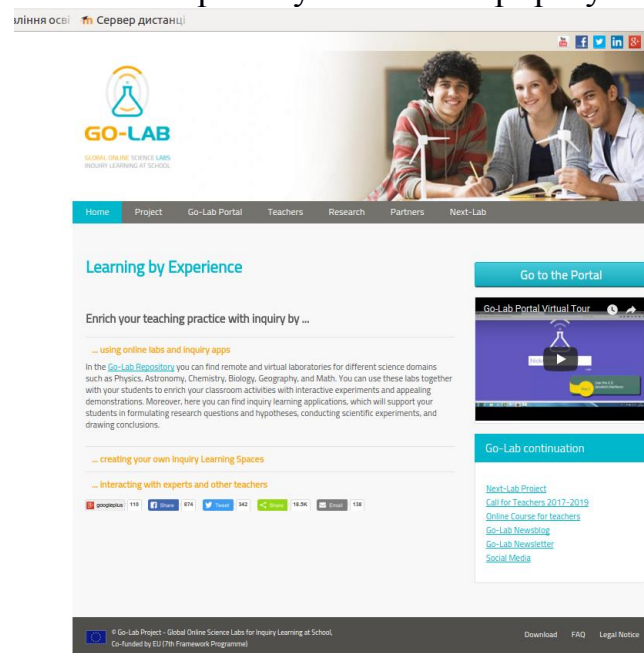
Основною діяльністю в онлайн-лабораторії є експериментування або дослідження з фізичним чи віртуальним обладнанням або можливість безпосередньо працювати з результатами такого дослідження у вигляді наборів даних. В онлайн-лабораторії предмет дослідження вивчається та за ним спостерігають для того, щоб зрозуміти зв'язок між змінних компонентами у концептуальній моделі.

Виділяють наступні типи онлайн-лабораторій.

Віртуальні лабораторії у яких дослідження проводиться з імітаційним (віртуальним) обладнанням.

Віддалена лабораторія у якій дослідження проводиться з фізичним обладнанням, що використовується на відстані.

Вивчення даних що були зібрані третьою стороною, зазвичай, професійною організацією, і результати цих досліджень можуть бути перевірені учнями. Набори даних часто надаються зі спеціальними інструментами аналізу та візуалізації, що допомагають організувати та інтерпретувати дані.



**Рис.1. Головна сторінка середовища Go-Lab.**

Середовище онлайн-лабораторій Go-Lab [3] надає можливість використовувати віртуальні лабораторії (моделювання), віддалені лабораторії (реальне обладнання, доступне на відстані) та набори даних з фізичних лабораторних експериментів.

Для учнів Go-Lab пропонує можливість проводити наукові експерименти з онлайн-лабораторіями в педагогічно структурованих навчальних курсах.

Навчальний простір запиту Go-Lab (ILS) структурує процес дослідження запитань учнів за допомогою циклу запитів і надає учням вказівки. Вчителі можуть створювати та адаптувати етапи дослідження та готувати відповідні вказівки через простий вікіподібний інтерфейс і можуть додавати компоненти та інструменти до проекту, використовуючи просту функцію перетягування. Також, вчителі можуть обмінюватися досвідом, співпрацювати та поширювати кращі проекти. Для власників лабораторій Go-Lab пропонує відкриті рішення для взаємодії, що дозволяють легко підключати свої онлайн-лабораторії та ділитися ними в федерації Go-Lab онлайн-лабораторій

Впровадження та використання в освітньому процесі роботи на онлайн-лабораторіях має бути педагогічно виважене. Оскільки саме розвиток електронного навчання має значні перспективи для візуалізації навчального матеріалу та інтерактивності освітнього процесу.

#### **Список використаних джерел**

1. Жук Ю.О. Організація суб'єктно орієнтованого навчального середовища у дидактичному просторі «віртуальна лабораторія»[Електронний ресурс]/ Ю.О. Жук // Інформаційні технології і засоби навчання, 2010. - Вип. 17 (3).- Режим доступу: <http://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/447>
2. Олексюк В. П. Застосування віртуальних хмарних лабораторій у процесі підготовки майбутніх учителів інформатики / В. П. Олексюк // Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 2 : Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання : зб. наук. праць. - Київ : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2015. - Вип. 15 (22). - С. 76-81.
3. Олексюк О.Р. Аналіз використання електронних ресурсів у науково-дослідній роботі майбутніх вчителів інформатики /О.Р. Олексюк // Наукові записки. Сер.: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти / наук. ред. В. Радул ; редкол. : С.Величко, В.Вовкотруб, В.Кушнір [та ін.]. – Кіровоград: РВВ КДПУ ім. В. Винниченка, 2014. – Вип. 5. Ч.2. – С. 43-49
4. Go-Lab [Електронний ресурс] / Go-Lab Project - Global Online Science Labs for Inquiry Learning at School – Режим доступу до ресурсу: <http://www.go-lab-project.eu>