

Міністерство освіти і науки України
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна

ПРОБЛЕМИ СУЧАСНОЇ ОСВІТИ

Збірник науково-методичних праць

Випуск 8

У двох частинах

Частина 2

Харків – 2017

УДК 37.0(082)

П 78

Редакційна колегія:

Головний редактор – **Ю. В. Холін**, доктор хімічних наук, професор
Відповідальний секретар – **Т. О. Маркова**

Члени редакційної колегії:

Т. К. Варенко, кандидат педагогічних наук, доцент;
О. Ф. Іванова, доктор психологічних наук, професор;
Н. П. Крейдун, кандидат психологічних наук, професор;
В. Г. Пасинок, доктор педагогічних наук, професор;
Л. М. Яворовська, кандидат психологічних наук, доцент

*Затверджено до друку рішенням Вченої ради
Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна
(протокол № 9 від 19 червня 2017 р.)*

П 78 **Проблеми сучасної освіти**: збірник науково-методичних праць. – Вип. 8.
у 2 ч. : Ч. 2. / уклад. **Холін Ю. В.**, Т. О. Маркова. – Х. : ХНУ імені В. Н. Каразіна,
2017. – 144 с.

ISBN 978-966-285-424-4

Восьмий випуск збірника традиційно присвячено загальним питанням сучасної освіти, інноваційним освітнім технологіям та методиці викладання у вищій школі, а також актуальним проблемам навчання студентів-медиків. У другому томі репрезентовано роботи, що стосуються специфіки дистанційного навчання.

Матеріали збірника можуть стати у нагоді організаторам освітнього процесу, викладачам, студентам і всім, кого цікавлять проблеми сучасної освіти.

Свідоцтво про державну реєстрацію КВ № 21575-11475Р від 20.08.2015 р.

УДК 37.0(082)

ISBN 978-966-285-424-4

© Харківський національний університет
імені В. Н. Каразіна, 2017

© Уклад., **Холін Ю. В.**, Маркова Т. О., 2017

© Дончик І. М., макет обкладинки, 2017

ЗМІСТ

4. Сучасний стан дистанційної освіти	5
Белозеров И. В., Проценко Е. С., Шаповал Е. В., Падалко В. И. Влияние контента дистанционного курса на результативность учебной деятельности студентов.....	5
Варава С. В. Специфика создания дистанционных курсов для обучения иностранному языку.....	12
Захар О. Г. Використання технології змішаного навчання у процесі підвищення кваліфікації вчителів інформатики	20
Знаменська Т. К., Клименко Т. М., Сандуляк Т. В. Впровадження електронної охорони здоров'я та досягнень доказової медицини в роботу Асоціації неонатологів України	27
Качинский О. С., Шалаева В. С. К вопросу о применении информационных технологий в преподавании русского языка как иностранного.....	35
Коваль Б. Ф., Пойда С. А. Організація дистанційної форми навчання лікарів-інтернів у Вінницькому національному медичному університеті ім. М. І. Пирогова.....	40
Коренева І. В., Панченко В. Г., Клименко Г. В. Особенности использования дистанционного навчання для підготовки іноземних студентів до навчання у ВНЗ України	47
Кузнецова А. А., Якунин А. В. Выравнивающий дистанционный курс математики для слушателей-иностранцев	52
Левітін Є. Я., Криськів О. С., Рой І. Д. Використання віртуальних технологій лабораторного експерименту для підвищення ефективності дистанційного навчання	59
Левчук В. Г. Сучасний e-learning: основні тренди в університетській освіті	65
Мынбаева А. К., Булатбаева А. А. Развитие цифровой компетентности в подготовке будущих педагогов.....	72
Олійник Л. М. Організація очно-дистанційного навчання у післядипломній педагогічній освіті із застосуванням хмарних технологій.....	76

Використання віртуальних технологій лабораторного експерименту для підвищення ефективності дистанційного навчання

На основі практичного досвіду розглянуто проблеми і перспективи викладання загальної та неорганічної хімії в системі дистанційного навчання. Викладено шляхи вдосконалення курсу, обговорюються методи підвищення інтерактивності навчальних матеріалів.

Ключові слова: дистанційний курс, інтерактивність електронних матеріалів, віртуальна лабораторія, відеодослід, віртуальні тренажери.

Дистанційне навчання як найбільш перспективна, але складна форма навчання вимагає від студентів виняткової вмотивованості, самоорганізації, працьовитості.

На етапі створення курсу ми, спираючись на програму стаціонарного навчання, наповнювали курс великою кількістю різноманітних теоретичних матеріалів, ускладнених практичних і розрахункових завдань. Однак, слід враховувати гострий дефіцит часу у студентів дистанційної форми навчання. Крім того, об'ємні теми, модулі та курси помітно знижують мотивацію студентів. Отже, на перший план висувається завдання постійного вдосконалення курсу з метою підвищення ефективності навчання за рахунок оптимізації кількості та якості навчальних матеріалів, а також методик їхнього подання [1–3].

Підвищити ефективність занять у курсі «Загальна та неорганічна хімія» вдалося за рахунок скорочення кількості об'ємних однотипних завдань, приділення уваги загальним хімічним закономірностям, особливо тим, які необхідно використовувати в подальших хімічних дисциплінах, наприклад, реакцій якісного виявлення, які застосовуються в аналітичній хімії. Було скорочено кількість модулів зі збереженням цілісності викладу курсу. Логічний зв'язок компактних і якісних матеріалів, чітка постановка завдань і цілей навчання на кожному етапі допомагають побачити студентам своє просування в курсі від модуля до модуля.

Одним з етапів розвитку дистанційної освіти, безсумнівно, є підвищення інтерактивності електронних матеріалів, особливо це стосується дисциплін, що мають лабораторні роботи. Необхідно створювати умови, аби студент став активним учасником навчального процесу.

Практична частина курсу «Загальна та неорганічна хімія» оформлена у вигляді лабораторних відеодослідів. Після візуального ознайомлення з темою заняття студент оформляє лабораторний журнал, записуючи рівняння відповідних реакцій, свої спостереження для кожного дослідження – і робить відповідні висновки. Однак у цьому випадку реалізується пасивна форма

навчання. Для розвитку практичних навичок необхідна повторна репродукція дій, які демонструються на моніторі. Найбільш ефективно вирішення проблеми – інтеграція в систему Moodle віртуальних лабораторних робіт.

Віртуальна лабораторія – це програма, що дає змогу моделювати на комп'ютері хімічні процеси, змінювати умови і параметри їхнього проведення. Така програма створює особливі можливості для реалізації інтерактивного навчання. Виконання лабораторної роботи у віртуальній лабораторії полягає в емуляції тих дій, які користувач повинен проводити в реальних умовах. Це дає змогу перевірити на практиці свої теоретичні знання, отримати навички експериментальної роботи.

На сьогодні відома значна кількість віртуальних лабораторних онлайн-тренажерів, зокрема російськомовний VirtuLab [4], англomовні Infoplease [5], Virtual Chemistry [6]. Наявні набори готових робіт не завжди задовольняють потреби конкретного курсу, а створення нових може бути пов'язане з певними труднощами (закритий програмний код, відсутність редактора робіт або його складність, необхідність роботи онлайн чи на платній основі).

Згаданих недоліків частково позбавлений програмний продукт, який розроблений і підтримується в межах theChemCollective / IrYdium Project університету Карнегі-Меллона за фінансування National Science Foundation – віртуальна хімічна лабораторія (Virtual Chemistry Laboratory) – візуальний симулятор лабораторії і лабораторних робіт з неорганічної / аналітичної хімії, що включає редактор нових лабораторних робіт. Virtual Chemistry Laboratory дає змогу проводити експерименти, не обмежуючи свою творчість заздалегідь підготовленим набором можливих сценаріїв розвитку подій (рис. 1).

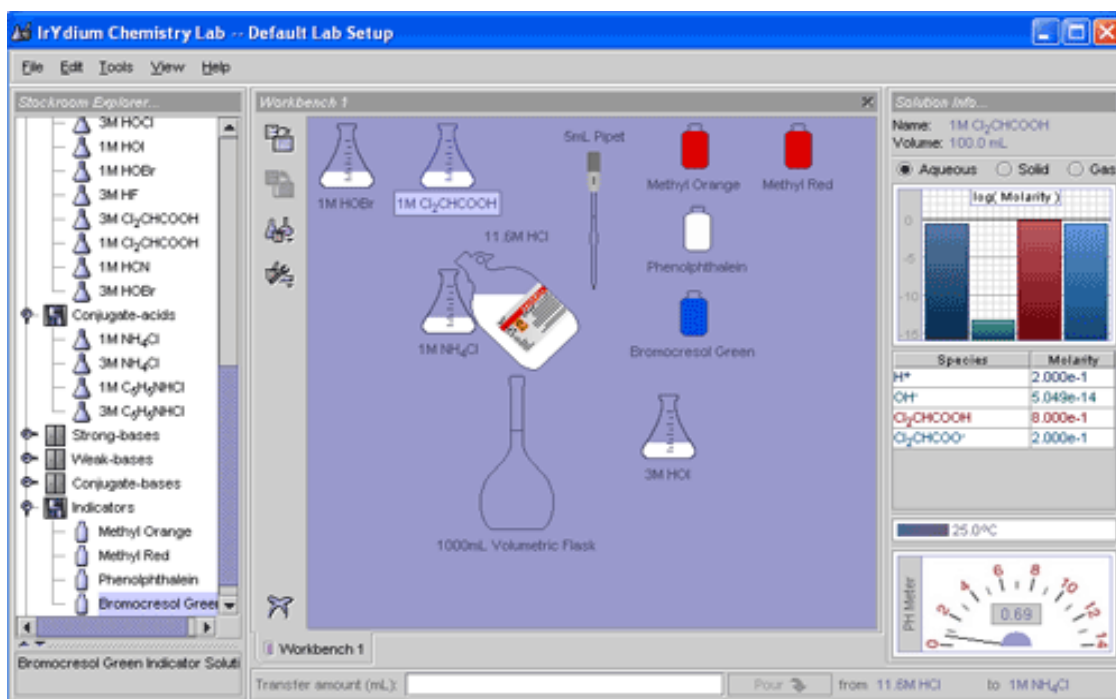


Рис. 1. Віртуальний лабораторний стіл [10]

Він дає змогу створювати власні лабораторні роботи; на сайті theChemCollective є добірка робіт для завантаження. Роботи і завдання створюються і редагуються в Authoring Tool (також доступний для завантаження) [7].

Програма безкоштовна (як і більшість програмного забезпечення, що розробляється університетами США за державного фінансування) і доступна для завантаження (у тому числі українськомовна версія), забезпечуючи можливість створення і виконання лабораторних робіт офлайн.

Авторами [8] розроблено фільтр VlabEmbed, який дає змогу інтегрувати віртуальну хімічну лабораторію Virtual Lab (розробник – ChemCollective, Carnegie Mellon University) [9], із системою Moodle 2.x, таким чином значно розширивши її можливості у разі використання під час вивчення хімічних дисциплін. Проте, на жаль, подальшу роботу над фільтром припинено розробниками.

Окрім того, для роботи фільтра необхідна наявність на комп'ютері середовища Java, що створює певні незручності для користувачів, які послуговуються популярним браузером GoogleChrome (версії GoogleChrome, починаючи із 45-ї (з вересня 2015), не підтримують технологію NPAPI та роботу Java), і змушує додатково встановлювати інші браузери (Safari, Opera), або користуватися вбудованим у Windows браузером Internet Explorer (за рекомендацією розробників [11]).

Однак, незважаючи на це, Virtual Lab, на наш погляд, сьогодні є оптимальним програмним продуктом для створення і використання у дистанційних курсах у процесі вивчення хімічних дисциплін.

Нами на основі лабораторного журналу, створеного на кафедрі неорганічної хімії Національного фармацевтичного університету, розроблено віртуальні тренажери з тем курсу «Загальна та неорганічна хімія», вбудовані у дистанційний курс (із використанням фільтра [12]) й апробовані зі студентами денної форми навчання.

У кожній темі блок «Лабораторна робота» містить відеофрагменти з демонстрацією виконання дослідів, віртуальну лабораторну роботу, інструкцію до заповнення лабораторного журналу та сам файл журналу (рис. 2, 3).

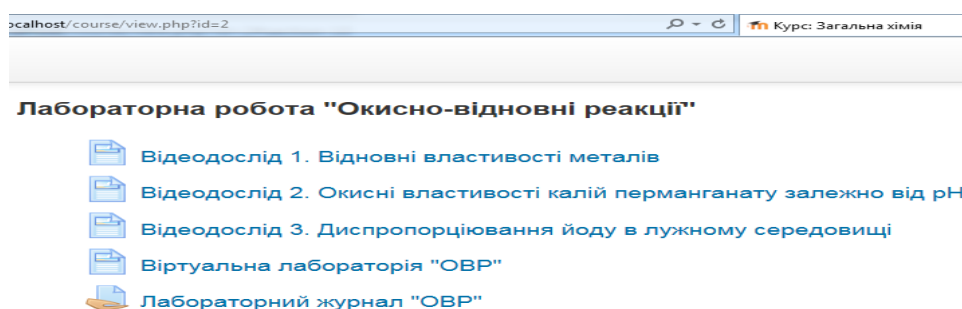


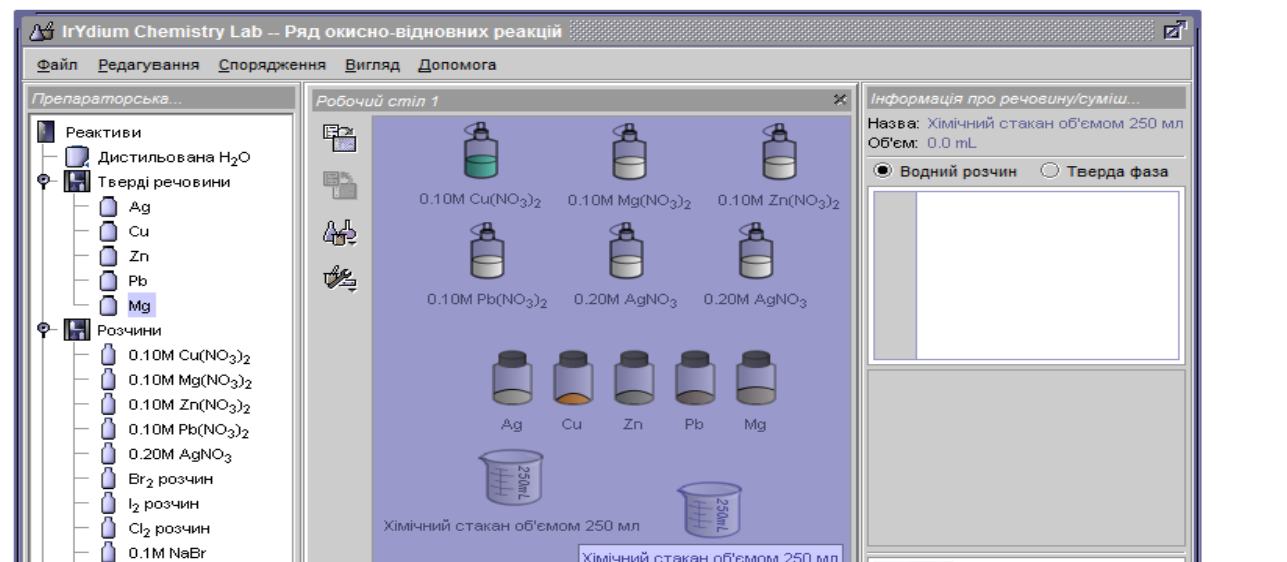
Рис. 2.
Віртуальна лабораторія на прикладі теми «Окисно-відновні реакції»

Загальна хімія

Інформаційна сторінка > 3-хім > ОКИСНО-ВІДНОВНІ РЕАКЦІЇ (ОВР) > Віртуальна лабораторія "ОВР"

Віртуальна лабораторія "ОВР"

Віртуальний дослід 1. "Відновні властивості металів".



**Рис. 3. Віртуальний лабораторний стіл
«Відновні властивості металів»**

Таким чином, студент має змогу ознайомитися з алгоритмом виконання кожного дослідів, самостійно відпрацювати порядок дій, використовуючи віртуальний тренажер, і підготуватися до виконання реального експерименту під час роботи у хімічній лабораторії.

Після доопрацювання ці роботи буде включено у навчальний процес студентів очно-дистанційної форми навчання.

Таким чином, можливість активного дистанційного експерименту в єдиному інформаційно-комунікативному освітньому середовищі дає змогу значно підвищити технологічність викладання й ефективність організації самостійної навчальної роботи у вищій школі, стимулює у студентів активну пізнавальну діяльність і творчий підхід до отримання знань та успішного засвоєння курсу.

Література

1. Віртуальна освітня лабораторія [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.virtulab.net>.
2. Левітін Є. Я. Використання елементів дистанційного навчання в курсі «Загальна та неорганічна хімія» / Є. Я. Левітін, І. Д. Рой,

О. С. Криськів / Формування сучасної концепції викладання природничих дисциплін у медичних освітніх закладах : матеріали наук.-практ. інтернет-конференції, м. Харків, 22–23 травня 2014 р. – ХДМУ, 2014. – С. 52–55.

3. Левитин Е. Я. Особенности методического обеспечения курса «Неорганическая химия» в системе дистанционного образования / Е. Я. Левитин, И. Д. Рой, О. С. Крыськів // Дистанційне навчання – старт із сьогодення в майбутнє : зб. наук.-метод. пр. II всеукраїнської конференції з міжнародною участю, 19 травня 2016 р. – Харків : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2016. – С. 204–206.

4. Левитин Е. Я. Разработка программно-методического комплекса для оптимизации самостоятельной работы студентов по курсу «Общая и неорганическая химия» / Е. Я. Левитин, И. Д. Рой, О. С. Крыськів // Формування сучасної концепції викладання природничих дисциплін в медичних освітніх закладах (біологія, фізика, хімія, педагогіка, психологія) : матеріали ІХ Міжрегіональної наук.-метод. інтернет-конференції, 1–2 грудня 2016 р. – Харків : МіФ, 2016. – С. 53–55.

5. Нечипуренко П. П., Семеріков С. О. Інтеграція віртуальної хімічної лабораторії Virtual Lab із системою Moodle. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://2015.moodlemoot.in.ua/course/view.php?id=102>.

6. Chemcollective [Electronic resource]. – Mode of access : <http://ir.chem.cmu.edu>.

7. Education Freeware [Electronic resource]. – Mode of access : <http://www.educational-freeware.com/online/chemistry-lab.aspx>.

8. Filters: VlabEmbed [Electronic resource]. – Mode of access : https://moodle.org/plugins/view.php?plugin=filter_vlabembed.

9. Java и веб-браузер Google Chrome [Electronic resource]. – Mode of access : <https://www.java.com/ru/download/faq/chrome.xml>.

10. Resources to Teach and Learn Chemistry [Electronic resource]. – Mode of access : <http://chemcollective.org>.

11. Virtual Chemistry Lab [Electronic resource]. – Mode of access : <http://www.infoplease.com/chemistry/simlab>.

12. Virtual Chemistry [Electronic resource]. – Mode of access : <http://www.chem.ox.ac.uk/vrchemistry>.

Наукове видання

ПРОБЛЕМИ СУЧАСНОЇ ОСВІТИ

Збірник науково-методичних праць

Випуск 8

У двох частинах

Частина 2

(Укр., рос. мовами)

Відповідальна за випуск *Т. О. Маркова*
Коректор *О. О. Шапошникова*
Комп'ютерне верстання *В. В. Савінкова*
Макет обкладинки *І. М. Дончик*

Формат 60x84/16. Ум. друк. арк. 8,90. Наклад 150 пр. Зам. № 129/17.

Видавець і виготовлювач
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна,
61022, м. Харків, майдан Свободи, 4.
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 3367 від 13.01.2009

Видавництво ХНУ імені В. Н. Каразіна
Тел. 705-24-32.